



Bryssel **XXX**
SWD(2014) **XXX**

KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA

Yhteiset menetelmät valtiontukien arviointiin

KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA

Yhteiset menetelmät valtiontukien arviointiin

Sisällysluettelo

1	Johdanto	2
2	Valtiontukien arvioinnin tavoitteet.....	3
3	Arviointisuunnitelma.....	5
3.1	Arvioinnin kohteena olevan tukiohjelman tavoitteet.....	5
3.2	Arviointikysymykset	5
3.3	Tulosindikaattorit	6
3.4	Menetelmät: soveltuvan vertailuperustan valinta	6
3.5	Tietojen kerääminen: parhaiden mahdollisten tietolähteiden käyttäminen	9
3.6	Arvioinnin aikataulu.....	10
3.7	Arvioinnista vastaava elin: riippumattomuuden ja asiantuntemuksen varmistaminen.....	11
3.8	Julkisuus: sidosryhmien osallistumisen edistäminen	12
4	Arvioitavien tukiohjelmien valintaperusteet	13
4.1	Suuret tukiohjelmat, mukaan lukien yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen piiriin kuuluvat.....	13
4.2	Uudenlaiset tukiohjelmat.....	14
4.3	Ennakoitujen merkittävien muutosten kohteena olevat tukiohjelmat.....	14
4.4	Muut tukiohjelmat	14
Liite I:	Tekninen lisäys asianmukaisista menetelmistä kausaalisen vaikutuksen määrittämiseksi ...	16
Liite II:	Mahdollisten tulosindikaattorien luettelo	35
Liite III:	Sanasto.....	40
Liite IV:	Viiteluettelo	41

1 Johdanto

Jäsenvaltioiden myöntämän valtiontuen avulla edistetään monenlaisten poliittisten tavoitteiden saavuttamista. Sen avulla vähennetään esimerkiksi maan sisäisiä alueellisia eroja, edistetään tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa tai parannetaan ympäristönsuojelun tasoa.

EU:n valtiontukisäännöt perustuvat ennakkovalvontajärjestelmään, jolla määritetään, minkä tyyppiset tuet soveltuvat sisämarkkinoille: tukiohjelmat¹ hyväksytään ennalta määritettyjen arviointiperusteiden perusteella. Nämä puolestaan perustuvat olettamukseen, että arviointiperusteiden mukaisissa tukiohjelmissa myönteiset vaikutukset ovat kielteisiä vaikutuksia suuremmat. Tavallisesti ohjelmien arvioinnissa ei tarkastella riittävästi niiden todellisia pitkän aikavälin vaikutuksia markkinoihin.

Tähän asti EU:n valtiontukisääntöjen soveltamisessa on asetettu suhteellisen pieni painoarvo jälkiarvioinnissa ilmenevälle näytölle siitä, mitä julkisilla varoilla on todellisuudessa saavutettu tai miten valtiontuki on vaikuttanut kilpailuun. Sekä jäsenvaltioiden että EU:n tason päättäjien on kuitenkin tärkeää huomioida aiemmin myönnettyjen valtiontukien mitattavissa olevat tulokset ja niistä kertyneet kokemukset. Näin voidaan varmistaa, että valtiontuilla rahoitettavat ohjelmat ovat entistä tehokkaampia ja vääristävät markkinoita vähemmän. Samalla parannetaan tulevien tukiohjelmien ja mahdollisesti tulevien valtiontuen myöntämistä koskevien sääntöjen tehokkuutta.

Monessa valtiossa tukitoimenpiteitä arvioidaan jo nyt, vaikkakaan ei aina säännöllisesti². Myös EU:n menoihin (mukaan lukien rakenne- ja investointirahastoista, kuten EAKR, ESR ja maaseuturahasto, myönnettävä rahoitus) sovelletaan jälkiarviointia asiaan sovellettavien säännösten ja komission julkaisemien ohjeasiakirjojen mukaisesti³. Jotta jäsenvaltioiden suorittamissa arvioinneissa ei syntyisi päällekkäisyyksiä, seuranta ja arviointia käsittelevässä ohjeasiakirjassa "Concepts and Recommendations" selvennetään, että Euroopan rakenne- ja investointirahastoja koskevat arviointivaatimukset voidaan täyttää suorittamalla arvioinnit valtiontukisääntöjen mukaisesti.

1 Tukiohjelmat muodostavat suurimman osan kaikista myönnettyistä tuista: vuoden 2013 tulostaulun tietojen mukaan hyväksytyt tukiohjelmat muodostavat 23 prosenttia kaikista tukitoimenpiteistä ja 55 prosenttia tukimääristä. Lisäksi ryhmäpoikkeuksen piiriin kuuluvat ohjelmat muodostavat 63 prosenttia kaikista tukitoimenpiteistä ja 32 prosenttia tukimääristä. Neuvoston asetuksessa N:o 659/1999 'tukiohjelman' määritellään tarkoittavan "säädöstä tai päätöstä, jonka perusteella yksittäisiä tukia voidaan myöntää yrityksille, jotka määritellään säädöksessä tai päätöksessä yleisesti ja käsitteellisesti ilman, että edellytetään muita täytäntöönpanotoimenpiteitä, sekä säädöstä tai päätöstä, jonka perusteella erityiseen hankkeeseen liittymätöntä tukea voidaan myöntää yhdelle tai useammalle yritykselle toistaiseksi ja/tai rajoittamaton määrä".

2 Useissa jäsenvaltioissa esimerkiksi laaditaan säännöllisesti arviointikertomukset tilintarkastustuomioistuimelle tai parlamentille.

3 Komission ohjeasiakirjoissa rahoituskaudelle 2014–20 (saatavana täällä: http://ec.europa.eu/regional_policy/information/evaluations/guidance_en.cfm) määritetään yksityiskohtaisesti keskeiset käsitteet ja suositukset.

Valtiontukien uudistamisaloitteen⁴ tavoitteena on keskittää komission valvonta sellaisiin suuriin tukiohjelmiin, joilla on merkittävin vaikutus sisämarkkinoihin. Toisaalta luonteeltaan paikallisten, vain vähän kauppaan vaikuttavien tukien analysointia yksinkertaistetaan. Esimerkiksi uuden yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen⁵ soveltamisalan laajentamisen ansiosta jäsenvaltiot voivat panna tällaisia tukitoimenpiteitä joustavammin täytäntöön. Valtiontukisääntöjen noudattamisen kansallisen tason ja EU:n tason valvonnan tehostamisen ja tehokkaan arvioinnin lisäksi tulisi panostaa yksinkertaistamiseen ja avoimuuden lisäämiseen. Siten voidaan varmistaa, että valtiontuen myönteiset vaikutukset (alkuperäisen tarkoituksen mukaisesti) ovat kaiken kaikkiaan suuremmat kuin mahdolliset kielteiset vaikutukset kilpailuun ja kauppaan, sekä ehkäistä markkinoiden kohtuutonta vääristymistä⁶.

Tässä asiakirjassa määritetään yhteiset menetelmät valtiontukiohjelmien arviointiin. Sen tarkoituksena on tarjota toimintaohjeita arvioinnin suunnitteluun ja toteuttamiseen osallistuville viranomaisille.

2 Valtiontukien arvioinnin tavoitteet

Valtiontukien arvioinnin yleistavoitteena on arvioida ohjelman suhteellisia myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia eli tuen yleistavoitetta suhteessa jäsenvaltioiden väliseen kilpailuun ja kauppaan kohdistuviin vaikutuksiin. Valtiontukien arvioinnilla voidaan selvittää, miten ja missä määrin tukiohjelman alkuperäiset tavoitteet on saavutettu (myönteisten vaikutusten arviointi) ja määrittää tukiohjelman vaikutukset markkinoihin ja kilpailuun (mahdolliset kielteiset vaikutukset). Näin ollen arvioinnilla on eri tarkoitus kuin valvonnalla⁷ ja raportoinnilla⁸, jotka komissio tällä hetkellä suorittaa jälkikäteen valtiontukiohjelmista.

Valtiontukien arvioinnissa tulisi erityisesti huomioida tuen kannustava vaikutus arvioinnin kohteena olevaan tuensajaan (onko tuensaja tuen seurauksena toiminut toisin ja kuinka merkittävä tuen vaikutus on ollut). Lisäksi arvioinnista on käytävä ilmi, mitä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia tukiohjelmalla on toivottujen tavoitteiden saavuttamisen sekä kilpailun ja kaupan kannalta. Siinä voidaan myös tarkastella valitun tukivälineen oikeasuhteisuutta ja tarkoituksenmukaisuutta.

4 Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle, EU:n valtiontukiudistus, 8.5.2012, COM(2012) 209 final.

5 Komission asetus (EU) N:o .../2014, annettu XXX, tiettyjen tukimuotojen toteamisesta sisämarkkinoille soveltuviksi perussopimuksen 107 ja 108 artiklan mukaisesti.

6 Katso myös neuvoston päätelmät aiheesta ”Valtiontuen valvonnan uudistus”, 13. marraskuuta 2012.

7 Komission valvontamenettelyssä tarkastetaan otoksen perusteella säännöllisesti jäsenvaltioiden toteuttamien valtiontukitoimenpiteiden laillisuus. Sillä pyritään varmistamaan, että komission päätökset pannaan asianmukaisella tavalla täytäntöön jäsenvaltioissa ja että jäsenvaltiot noudattavat asiaankuuluvia säännöksiä (jotka sisältyvät yleiseen ryhmäpoikkeusasetukseen). Komissio arvioi myös etukäteen vahvistettujen sääntöjen ja ehtojen noudattamista tapauksista valitun edustavan otoksen perusteella.

8 Jäsenvaltioiden vuotuisten kertomusten ensisijaisena tavoitteena on lisätä jäsenvaltioiden myöntämien valtiontukien avoimuutta. Lisäksi ne tarjoavat luotettavaa tilastotietoa päätöksenteon ja valvonnan tueksi. Vuosikertomuksista saatavat tiedot ovat pääosin määrällisiä (ja osoittavat esimerkiksi mitä tavoitetta valtiontuella pyritään edistämään ja millaisella budjetin tasolla). Komissio hyödyntää jäsenvaltioiden kertomuksia laatiessaan valtiontukien tulostaulua.

Tämän tarkastelun pohjalta arvioinnista voidaan saada vahvistus sille, ovatko ennakkohyväksynnän perustana olevat oletukset tukiohjelmasta yhä päteviä. Arviointi voi myös osaltaan parantaa tulevien tukiohjelmien ja valtiontukisääntöjen suunnittelua. Se voi toimia perustana tulevien valtion toimenpiteiden muuttamiselle siten, että tuen tehokkuutta parannetaan siinä määrin kuin se on tarpeen sen takaamiseksi, että myönteiset vaikutukset ovat riittävät oikeuttamaan toimenpiteestä aiheutuvan markkinoiden vääristymisen. Tulevien ohjelmien parantaminen voi liittyä ohjelmien suunnittelun tarkistukseen, kuten muutoksiin valintaperusteissa tai aiempaa kattavampaan kannustavan vaikutuksen arviointiin. Merkittävämmät parannukset voivat liittyä esimerkiksi vaihtoehtoisen tukimuodon käytön edistämiseen, tavoitteiden tai tuen kohdeyritysten uudelleenmäärittelyyn tai muiden kuin tukeen perustuvien vaihtoehtojen puntarointiin samojen tavoitteiden saavuttamiseksi.

On tärkeää asettaa arvioinnille asianmukainen määräaika, jonka puitteissa on tarpeeksi aikaa kerätä riittävät todisteet. Tulokset on myös toimitettava poliittisille päättäjille mahdollisimman nopeasti, jotta mahdolliset parannukset voidaan ottaa käyttöön ajallaan⁹. Tämän vuoksi valtiontukien arvioinnin olisi tavallisesti katsottava olevan jatkuvaa arviointia, joka toteutetaan tukiohjelman ollessa käynnissä, eikä pelkästään jälkiarviointia, joka toteutetaan vasta ohjelman täytäntöönpanon päätyttyä. Arvioinnissa on otettava huomioon erityistapaukset, joissa täytäntöönpanon kokonaisvaikutukset voidaan havaita vasta pitkällä aikavälillä ja arvioinnin yhteydessä voidaan kirjata ja mitata vain ensivaikutukset.

Pohjimmiltaan valtiontukien arvioinnin olisi oltava oppimistilanne sekä komissiolle että jäsenvaltioille. Jotta tämä olisi mahdollista, arvioinnin laadun tulee täyttää sille asetetut vähimmäisvaatimukset. Komission olisi siksi varmistettava asianmukainen laadunvalvonta. Komissio analysoi erityisen yksityiskohtaisesti arvioinnin kokonaisluotettavuutta ja painottaa mahdollisia puutteita kahdessa ratkaisevassa vaiheessa: arviointisuunnitelmassa ja loppukertomuksessa. Tarvittaessa komissio voisi pyytää arvioinnin laadun varmistamiseen ulkopuolista asiantuntija-apua.

Komissio voisi myös järjestää arviointimenetelmiin ja -tekniikoihin liittyvää koulutusta ja työpajoja kansallisille viranomaisille. Lisäksi jäsenvaltioiden myönteisiä kokemuksia ja parhaita käytäntöjä voitaisiin jakaa ja hyödyntää jatkossa tehokkaampien tukiohjelmien suunnittelussa.

Arviointien suorittamisen hyödyt käyvät ilmi muutaman vuoden kuluessa, kun ensimmäiset arviointikertomukset ovat valmiit ja niiden tulokset ja suositukset saadaan käyttöön. Näitä voidaan hyödyntää myöhempien tukiohjelmien ja mahdollisesti valtiontukisääntöjen suunnittelussa. Keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä arviointi voisi vaiheittain johtaa perusteellisempiin muutoksiin valtiontukiin yleisesti sovelletussa lähestymistavassa.

9 Joissakin valtiontukia koskevissa suuntaviivoissa neljä vuotta määritetään normaaliksi kestoksi arvioinnin kohteena olevien tukiohjelmien tapauksessa.

3 Arviointisuunnitelma

On tärkeää laatia kattava suunnitelma valtiontukiohjelman arviointiin varhaisessa vaiheessa, samaan aikaan ohjelman suunnittelun kanssa. Tasa-arvoisen kohtelun varmistamiseksi on välttämätöntä, että komissio hyväksyy arviointisuunnitelman. Tämän jälkeen suunnitelma on pantava täytäntöön kurinalaisesti.

On yleisesti tiedostettu, että arvioinnit ovat tehokkaampia, kun niiden ennakkosuunnittelu ja -valmistelu toteutetaan asianmukaisesti. Tästä on hyötyä erityisesti asiaankuuluvien tietojen keruun kannalta. Varhaisella suunnittelulla vähennetään todennäköisesti merkittävästi myös arvioinnissa tarvittavia resursseja ja parannetaan lopulta arvioinnin laatua.

Jäsenvaltion on ilmoitettava arviointisuunnitelmasta asiaankuuluvien sääntöjen mukaisesti komissiolle. Suunnitelman tulee sisältää ainakin seuraavat vähittäisvaatimusten mukaiset seikat:

3.1 Arvioinnin kohteena olevan tukiohjelman tavoitteet

Tukiohjelman arvioinnin ensimmäisessä vaiheessa määritetään selkeästi tukiohjelman "toimintalogiikka", jossa kuvataan tarpeet ja ongelmat, joihin ohjelmalla aiotaan puuttua, tuensaajat ja investoinnit, ohjelman yleiset ja erityiset tavoitteet sekä odotettavissa olevat vaikutukset. Lisäksi on esitettävä ohjelmaan mahdollisesti vaikuttaviin ulkoisiin tekijöihin liittyvät keskeiset olettamukset.

3.2 Arviointikysymykset

Arviointisuunnitelmassa on määritettävä arvioinnin soveltamisala: siihen olisi sisällyttävä tarkat kysymykset, joihin voidaan vastata määrällisesti, ja vastauksen tueksi olisi liitettävä tarvittavat todisteet. Arviointikysymysten olisi keskityttävä valtiontukiohjelman vaikutuksiin. Kysymykset voidaan luokitella kolmen tason mukaan:

1. Tuen suora vaikutus tuensaajiin, esim.:

- Onko tuki vaikuttanut merkittävästi tuensaajien toimintatapaan? (kannustava vaikutus)
- Onko tuki vaikuttanut tuensaajien tilanteeseen? (Onko esimerkiksi näiden kilpailutilanne tai maksukyvyttömyysriski muuttunut?)
- Missä määrin tuella on ollut odotetut vaikutukset?
- Onko tuki vaikuttanut tuensaajiin eri tavoin? (Esimerkiksi koon, sijainnin tai alan mukaan)

2. Tukiohjelman välillinen vaikutus, esim.:

- Onko ohjelmalla heijastusvaikutuksia muiden yritysten toimintaan tai muilla maantieteellisillä alueilla? Onko tuki estänyt muiden kilpailijoiden investointien toteutumisen tai houkutelut toimintoja pois lähialueilta?
- Onko ohjelma vaikuttanut asetettuun toimintapoliittiseen tavoitteeseen?
- Voidaanko tukiohjelman kokonaisvaikutuksia kilpailuun ja kauppaan mitata?

3. Tukiohjelman oikeasuhteisuus ja tarkoituksenmukaisuus, esim.:

- Oliko tukiohjelma oikeassa suhteessa ratkaistaviin ongelmiin? Olisiko sama vaikutus voitu saada aikaan vähemmällä tuella tai erilaisella tukimuodolla? (esimerkiksi lainan avulla avustusten sijaan)
- Valittiinko tehokkain tukiväline? Olisivatko muut tukivälineet tai muun tyyppiset toimenpiteet soveltuneet paremmin kyseisen tavoitteen saavuttamiseen?

Arvioinnissa olisi mahdollisuuksien mukaan arvioitava tukiohjelman vaikutusta kaikilla kolmella tasolla ja sen olisi katettava ohjelman tavoitteiden kannalta keskeiset kysymykset. Tavallisesti luotettavimmin mitattavissa on kuitenkin tuen suora vaikutus tuensaajiin. Käytännössä suurin osa kehitetyistä arviointimenetelmistä on suunniteltu tämän tyyppisten vaikutusten mittaamiseen. Lisäksi tuen suorien vaikutusten, myös kannustavan vaikutuksen, arviointi on elintärkeää siksi, että siitä saadaan arvokasta tietoa välillisten vaikutusten tyypeistä ja odotettavissa olevista vääristymistä. Erityisesti tilanteissa, joissa tuella ei ole kannustavaa vaikutusta, voidaan olettaa, että tuella on vääristävä vaikutus siinä mielessä, että se tuottaa tuensaajille ansiotonta voittoa (ns. windfall-voitto).

3.3 Tulosindikaattorit

Arviointikysymysten on mahdollistettava sellaisen soveltuvien tulosindikaattorien valinta, joiden avulla saadaan määrällistä tietoa valtiontukiohjelmalla saavutetuista tuloksista. Liitteessä II on ohjeellinen, ei tyhjentävä luettelo tulosindikaattoreista, jotka kattavat sekä tuen suorat että välilliset vaikutukset, mukaan lukien mahdolliset vaikutukset kilpailuun ja kauppaan. Tulosindikaattorit riippuvat arvioinnin kohteena olevan tuen tavoitteista. Arviointisuunnitelmassa on selvitettävä, miksi valitut indikaattorit soveltuvat parhaiten kyseisen tukiohjelman vaikutusten mittaamiseen.

3.4 Menetelmät: soveltuvan vertailuperustan valinta

Valtiontukien arvioinnissa olisi voitava tunnistaa tuen varsinaiset vaikutukset muiden havainnoitavaan tulokseen mahdollisesti vaikuttavien tekijöiden häiritsemättä. Tällaisia muuttujia voivat olla makrotaloudelliset olosuhteet tai yritysten heterogeenisyys (kuten erot yritysten koossa, sijainnissa, rahoitusvaroissa tai hallinnollisissa valmiuksissa). Arviointisuunnitelmassa olisi esitettävä pääasialliset menetelmät, joita käytetään tuen vaikutusten tunnistamiseen, ja esitettävä, miksi nämä menetelmät todennäköisesti soveltuvat kyseiseen ohjelmaan.

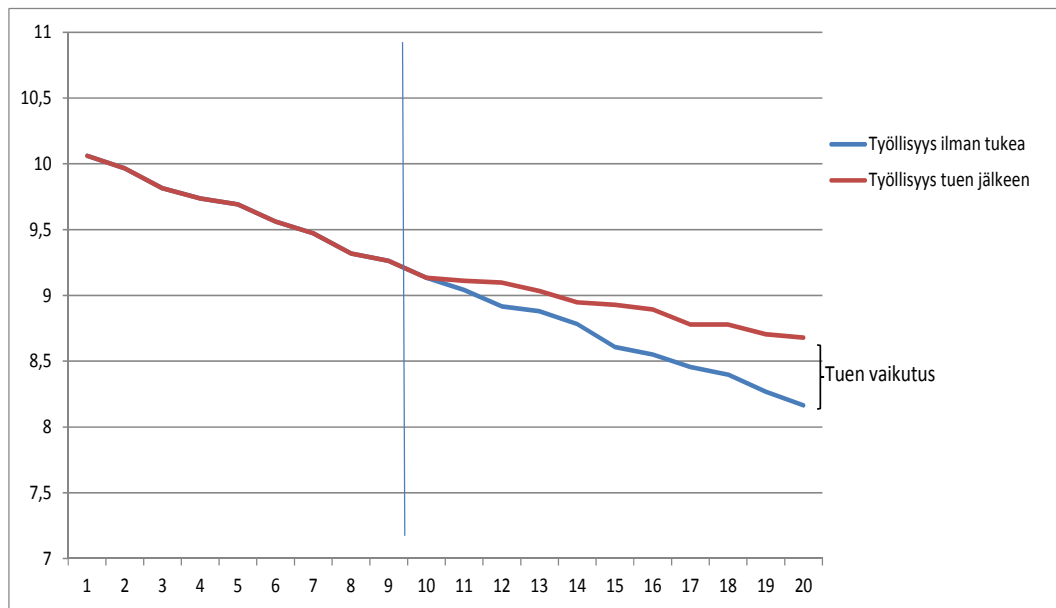
Kausaalivaikutus on tuetun ja ilman tukea toteutetun toiminnan tulosten välinen ero. Tuetun toiminnan tulosta havainnoidaan vain tukea saavien yritysten osalta, kun taas ilman tukea saavutettua tulosta mitataan vain sellaisten yritysten osalta, jotka eivät saa tukea. On mahdotonta havainnoida, mikä olisi ollut tulos ilman tukea niiden yritysten osalta, jotka saavat tukea. Jotta voitaisiin arvioida tuen vaikutusta tuensaajiin, on välttämätöntä luoda tämä kontrafaktuaalinen skenaario vertailukelpoisimpien yritysten tai kontrolliryhmän perusteella.

Kontrolliryhmän laatu on ratkaiseva arvioinnin oikeellisuuden kannalta.

Tukea saavat yritykset voivat olla eri tilanteessa kuin tukea saamattomat yritykset. Esimerkiksi paikallinen kysyntä- ja tarjontatilanne voi olla erilainen, niiden voi olla vaikeampi saada luottoa ja ne voivat olla tehokkaampia tai vähemmän tehokkaita. Kaikki nämä tekijät voivat vaikuttaa yritysten suorituskykyyn tai toimintatasoon sekä niiden saadessa tukea että ilman tukea. Tuensaajien ja tukea saamattomien yritysten suorituskyvyn vertaaminen kuvaa todennäköisesti pikemminkin tätä seikkaa kuin tuen varsinaista vaikutusta. Siksi tukiohjelman arviointi ei voi perustua pelkkään tuensaajien ja tukea saamattomien yritysten vertailuun. Arvioinnissa on huomioitava näiden kahden yritysryhmän erilaiset piirteet, sekä havainnoitavissa olevat piirteet että sellaiset piirteet, joita ei voida havainnoida.

Esimerkiksi alueellisen tuen tapauksessa tuensaajat sellaisilla alueilla, joilla markkinaolosuhteet ovat epäedulliset (toisin sanoen joilla paikalliset tuote-, työvoima- tai pääomamarkkinat ovat heikot), suoriutuvat tavallisesti heikommin kuin tukea saamattomat yritykset vauraammilla alueilla. Tämä ei kuitenkaan missään nimessä kuvaa itse tuen vaikutusta. Olennaista on tarkastella sitä, suoriutuivatko nämä yritykset tuen ansiosta paremmin kuin ilman tukea, ei sitä, suoriutuivatko yritykset paremmin kuin tukea saamattomat yritykset muilla alueilla.

Vastaavasti myös yleiset teollisuuden suuntaukset on otettava huomioon tunnistettaessa tuen vaikutuksia. Vaikka alueellista tukea saavissa yrityksissä vähennettäisiin työntekijöiden määrää, tuki on silti voinut olla vaikuttavaa. Jos esimerkiksi tietyn teollisuudenalan olosuhteet ovat yleisesti heikkenemässä ja yrityksissä vähennetään työpaikkoja, tuensaajayrityksissä vähennys voi olla pienempi kuin se olisi ollut ilman tukea. Tätä havainnollistetaan alla olevassa kaaviossa, joka kuvaa laskevaa suuntausta työpaikkojen määrässä tukea saavissa yrityksissä ennen tuen myöntämistä ja myöntämisen jälkeen. Laskeva suuntaus on kuitenkin lievempi tuen myöntämisen jälkeen. Kuvaaja osoittaa tilanteen ilman tukea ja tuen saamisen jälkeen, ja käyrien välinen ero esittää tuen myönteisen vaikutuksen.



Kuva 1 – Tuen myönteinen vaikutus, kun suuntaus on laskeva

Erityinen ongelma syntyy kontrolliryhmän määrittämisessä, kun tukea saamattomat yritykset ovat itse päättäneet, hakevatko tukea vai eivät. Jos esimerkiksi kaikki yritykset ovat tukikelpoisia (kaikki yritykset, jotka tekevät hanke-ehdotuksen ja hakevat tukea, saavat tukea), yrityksillä, jotka eivät hae tukea, ei todennäköisesti ole hankkeita. Yritysten tulokset voivat osoittaa, että tukea saamattomat suoriutuivat absoluuttisesti ja suhteellisesti heikommin kuin tukea saaneet yritykset. Tämä voi kuitenkin olla kokonaan selitettävissä sillä tosiasialla, että ensin mainitulla ryhmällä ei ollut hanketta alun alkaenkaan, kun toisella ryhmällä oli. Ensimmäisen mainitun ryhmän johdolta puuttuu siis joko kiinnostus tai luovuus. Siksi on olennaisen tärkeää, että kontrolliryhmän yritykset (jotka eivät saaneet tukea) on valittu kyseiseen ryhmään sellaisin perustein, jotka eivät vaikuta mitattaviin tuloksiin. Tämä edellytys ei välttämättä täyty sellaisten yritysten kohdalla, jotka ovat itse vapaaehtoisesti päättäneet olla hakematta tukea.

Mikä tahansa säännönmukainen ero valtiontukea saavien ja tukea saamattomien välillä on otettava asianmukaisesti huomioon arvioinnin suunnittelussa. Näin vältetään vääristymät tuloksissa (yritysten valintaan liittyvät vääristymät). Asian korjaamiseksi on viime vuosikymmeninä kehitetty useita luotettavia menetelmiä. Menetelmä valitaan kyseisen valtiontukiohjelman ja saatavilla olevan aineiston mukaan. Kullakin menetelmällä on rajoitteensa. Menetelmät ovat valideja vain tiettyjen edellytysten täytyessä. Näiden rajoitusten ja edellytysten tunnistaminen ja niistä keskusteleminen on erittäin tärkeää tutkimuksen luotettavuuden kannalta.

Arvioinnin harhattomuus voidaan varmistaa esimerkiksi soveltamalla satunnaistettua prosessia tuensaajien valinnassa. Jos tuensaajat valitaan täysin satunnaisesti, kaikkien yritysten suorituskyyvyssä havaittavien järjestelmällisten erojen voidaan katsoa johtuvan tuesta. Tämän menetelmän käytännön toteutus voi kuitenkin olla vaikeaa, erityisesti suurten tukiohjelmien tapauksessa. Muissa menetelmissä pyritään hyödyntämään yritysten

toimintaympäristössä olemassa olevia ulkosyntyisen vaihtelun lähteitä (jotka eivät riipu mallin parametreista tai muuttujista) syy-yhteyden tunnistamiseksi¹⁰. Näiden ohjeiden liitteessä I esitetään yksityiskohtaisesti tärkeimmät menetelmät ja keskitytään käytännön näkökohtiin niiden hyödyntämisessä. Liitteessä käsitellään tapaa, jolla kussakin menetelmässä huomioidaan syy-yhteys. Tällä on erityisen suuri merkitys valtiontukien arvioinnissa, jossa arvioinnin ennakkosuunnittelulla varmistetaan tuen vaikutusten asianmukainen arviointi.

Jos yritys saa useita tukia joko yhdestä ohjelmasta, useista ohjelmista tai tapauskohtaisena tukena, myös näiden tukien vaikutusta on valvottava. Jos tietystä ohjelmasta tukea saamattomat yritykset saavat tukea jostakin toisesta ohjelmasta tai jos tietystä ohjelmasta tukea saavat yritykset saavat lisäksi tukea jostakin toisesta ohjelmasta, tämän tukiohjelman vaikutusten arvioinnin tulokset todennäköisesti vääristyvät.

3.5 Tietojen kerääminen: parhaiden mahdollisten tietolähteiden käyttäminen

Sekä tuensaajista että kontrolliryhmästä on kerättävä johdonmukaiset ja riittävät tiedot. Vaadittujen tietojen tunnistaminen ja tietolähteiden käytettävyyden järjestäminen ovat osa arvioinnin suunnittelua.

Toimenpiteiden tehokas seuranta sekä tietojen täsmällinen keruu ja käsittely ovat tärkeitä arvioinnin laadun varmistamiseksi. Kun tukiohjelma on hyväksytty, on otettava käyttöön mekanismi, jolla seurataan toimenpidettä ja kerätään ja käsitellään asianmukaiset tiedot. Näin todennäköisesti alennetaan merkittävästi arvioinnin kustannuksia.

Ratkaiseva vaihe arviointisuunnitelman laatimisessa on sen varmistaminen, että tuen hakijoista ja tuensaajista kerätään tarvittavat tiedot, jos näiden tietojen saatavuus voidaan sisällyttää tukikelpoisuusehtoihin.

Jotta tiedot olisivat vertailukelpoisia, tuensaajia koskevien tietolähteiden on oltava yhtenevät, lukuun ottamatta tukihakemuksessa olevia tietoja (myös hylätyt hakemukset, jos ne ovat saatavilla). Tiedot on hyvin todennäköisesti kerättävä useista eri lähteistä, esimerkiksi kokoamalla yhteen tietoja tietokannoista, jotka sisältävät tietoja saaduista tuista, ja tietoja yritysrekistereistä. Arvioinnissa voidaan joutua hyödyntämään olemassa olevia tietolähteitä, kuten hallinnollisia tietolähteitä (esim. verovirasto, yritysrekisteri, innovaatiokartoitukset ja patenttiovirasto). Arviointisuunnitelmassa on siis tarkasteltava tietolähteitä ja päätettävä, saadaanko niistä riittävät tiedot arviointia varten ja voidaanko varmistaa, että ne ovat käytettävissä kyseisinä ajankohtina.

Tiedot, jotka ovat peräisin hallinnollisista lähteistä (esim. kansallisista tilastokeskuksista), ovat todennäköisesti arvioijien käytettävissä vain tietyin yksityisyyttä ja tietojen luottamuksellisuutta koskevin edellytyksin. Edellytykset, joiden täytyessä nämä tiedot ovat käytettävissä, on kuvattava arviointisuunnitelmassa. Tarvittaessa tietojen käyttöoikeuden

10 Yleisimmin käytetyt menetelmät ovat ns. differences-in-differences-menetelmä, regressioepäjatkuvuusmenetelmä ja instrumenttimuuttujat.

myöntävän tahon on varmistettava, että arviointia suorittavilla asiantuntijoilla on käyttöoikeus kyseisiin tietoihin.

Käytettäessä tietoja useista lähteistä, on erittäin tärkeää kerätä tiedot sellaisessa muodossa, että ne voidaan sovittaa yhteen johdonmukaisesti. Voi olla tarpeen määrittää uniikki tunniste kunkin käytetyn tietokokonaisuuden havaintoyksikölle. Esimerkiksi yritysten ja laitosten tunnisteiden on oltava uniikkeja kaikissa tietokokonaisuuksissa, osoitteet on kerättävä maantieteellisen paikannuksen mahdollistavassa muodossa jne. Tunnisteen tarkka peruste voi vaihdella jäsenvaltioittain. Se voi perustua esimerkiksi verotunnisteeseen (esim. ALV-tunniste) tai tilastollisen laitoksen antamaan tunnisteeseen (esim. SIREN ja SIRET, Ranskan kansallisen tilasto- ja taloudellisen tutkimuksen laitoksen INSEEn myöntämä yrityksen tai laitoksen tunnistenumero).

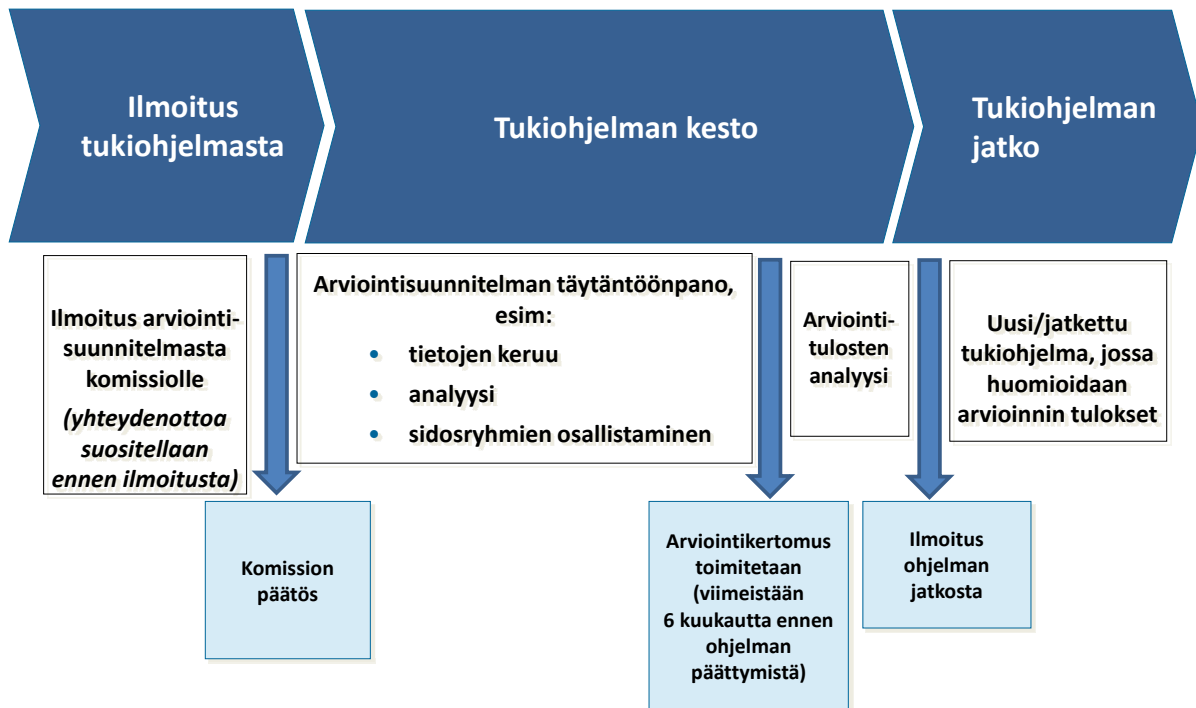
Valtiontuen arviointia voidaan täydentää tuensaajiin kohdistuvista tutkimuksista ja/tai ohjelmajohtajien haastatteluista saatavilla tiedoilla. Tällaiset laadulliset tiedot ovat luonteeltaan subjektiivisia, ja vastauksissa voivat heijastua tuensaajien strategiset intressit sen sijaan että ne antaisivat oikean arvion tuen vaikutuksesta. Tämän todennäköisyys on erityisen suuri, jos haastateltava olettaa myönteisillä vastauksilla edistävänsä tuensaantimahdollisuuksia tulevaisuudessa. Kun käytetään tarvittavaa harkintaa, laadullisista toimenpiteistä, kuten haastatteluista ja tapaustutkimuksista, saatavat tiedot voivat kuitenkin olla hyödyllinen täydentävän tiedon lähde ja helpottaa arvioinnin tulosten tulkintaa.

Kun arvioinnin yhteydessä käsitellään henkilötietoja, on noudatettava henkilötietojen suojaa koskevaa EU:n lainsäädäntöä, erityisesti yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä ja näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta annettua direktiiviä 95/46/EY ja sen kansallisia täytäntöönpanosäännöksiä, sekä yksilöiden suojelusta yhteisöjen toimielinten ja elinten suorittamassa henkilötietojen käsittelyssä ja näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta annettua asetusta (EY) N:o 45/2001.

3.6 Arvioinnin aikataulu

Arviointisuunnitelmassa olisi annettava tiedot arvioinnin tarkasta aikataulusta, joka määritetään ohjelman hyväksytyn keston mukaisesti. Arviointisuunnitelmaan olisi sisällytettävä määräajat esimerkiksi tietojen keruulle, arvioinnin suorittamiselle ja loppukertomuksen jättämiselle. Aikataulu voi vaihdella ohjelman mukaan, ja siksi siitä olisi keskusteltava komission kanssa tapauskohtaisesti. Ohjelmista vastaavia rohkaistaan käymään epävirallisia keskusteluja suunnitelman sisällöstä ennen virallisen ilmoituksen jättämistä komissiolle.

Jotta ehdotettua tukiohjelman keston pidentämistä voitaisiin arvioida, lopullinen arviointikertomus olisi jätettävä komissiolle riittävän ajoissa (esim. kuusi kuukautta ennen ohjelman aikataulun mukaista päättymistä). Jos ohjelman keston pidentämistä ei suunnitella, kertomus voidaan jättää ohjelman päätyttyä.



Kuva 2 — Yhteenveto arviointiprosessista ilmoitetun tukiohjelman tapauksessa

3.7 Arvioinnista vastaava elin: riippumattomuuden ja asiantuntemuksen varmistaminen

Valtiontukiohjelmien vaikutusten arvioinnin olisi oltava objektiivista, täsmällistä, puolueetonta ja avointa¹¹. Jokainen arviointi olisi toteutettava luotettaviin menetelmiin perustuen sellaisten asiantuntijoiden voimin, joiden riittävästä kokemuksesta ja arvioinnissa käytettävien menetelmien tuntemuksesta on näyttöä.

Arviointi olisi annettava tehtäväksi sellaiselle elimelle, joka on vähintään toiminnallisesti riippumaton tuen myöntävästä viranomaisesta. Valittavalla elimellä on oltava näyttö tarvittavista taidoista ja henkilöstö, jolla on arvioinnin suorittamisessa tarvittava asianmukainen pätevyys. Arvioijan toiminnallinen riippumattomuus tuen myöntävästä viranomaisesta on arvioinnin laadun ja luotettavuuden kannalta ratkaisevan tärkeää. Tämä ei välttämättä edellytä uuden elimen perustamista tai arvioinnin ulkoistamista kaupalliselle arvioijalle. Riippuen kussakin jäsenvaltiossa olevista organisaatioista voi olla esimerkiksi mahdollista hyödyntää muun muassa tilastokeskusten, keskuspankkien, tilintarkastustuomioistuimien, julkisten tai yksityisten yliopistojen tai tutkimuskeskusten riippumattomuutta ja pätevyyttä. Tästä voidaan päättää ohjelmakohtaisesti.

¹¹ Ks. esim. Euroopan komission arviointistandardit, OECD:n arviointinormit ja -standardit, Yhdistyneiden kansakuntien arviointistandardit ja Maailmanpankin julkaisu *World Bank's Independent Evaluation: Principles, Guidelines and Good Practice*.

Arviointielimen osallistuminen varhaisessa vaiheessa, esimerkiksi ohjelman suunnitteluvaiheessa, on tärkeää arvioinnin onnistumisen kannalta. Näin varmistetaan, että valtiontukiohjelman arviointi toteutuu esitetyllä tavalla ja että tarvittavat tiedot kerätään. Mahdollisuuksien mukaan nimetyn arvioijan olisi laadittava arviointisuunnitelma, tai se olisi laadittava ainakin tiiviissä yhteistyössä tämän kanssa. Arviointisuunnitelmaan olisi sisällytettävä vähintään alustavat tiedot tarvittavista henkilö- ja taloudellisista resursseista, jotka ovat käytettävissä arviointia varten. Erityisen merkityksellistä on tärkeimpien asiantuntijoiden yksilöinti sekä näiden roolin ja osallistumisen tason määrittäminen.

Arviointielin olisi kuvattava yksityiskohtaisesti arviointisuunnitelmassa. Jos elintä ei ole valittu, olisi yksilöitävä sen valintaperusteet, erityisesti riippumattomuuden, kokemuksen ja taitojen osalta. Arviointiin olisi mahdollisuuksien mukaan sisällytettävä käytettävissä olevat vaihtoehdot. Jos arvioijaa ei ole vielä valittu tai valittu arvioija ei ole osallistunut aktiivisesti arviointisuunnitelman laatimiseen, tälle olisi esitettävä selkeät perustelut. Tässäkin tilanteessa arviointisuunnitelman on oltava riittävän yksityiskohtainen, jotta suunnitellun arvioinnin pätevyys voidaan tarkistaa asianmukaisesti.

3.8 Julkisuus: sidosryhmien osallistumisen edistäminen

Arviointi olisi julkistettava. Näin ollen sekä arviointisuunnitelman että hyväksytyn lopullisen arvioinnin riittävä julkisuus olisi varmistettava asettamalla se saataville arviointisuunnitelmassa mainittuihin paikkoihin, kuten verkkosivustolle. Komissio voi myös julkistaa kyseiset asiakirjat¹².

Jos arvioinnissa käytettävät tiedot ovat henkilökohtaisia ja/tai luottamuksellisia, luottamuksellisuus on taattava koko arviointiprosessin ajan Euroopan unionin perusoikeuskirjan 8, 16 ja 17 artiklan mukaisesti. Luottamuksellisuus ei kuitenkaan koske arvioinnin tuloksia. Luottamuksellisuuslauseketta ei voida sisällyttää etenkin arvioinnista laadittavaan sopimukseen seuraavia poikkeuksia lukuun ottamatta: 1. henkilötietoja ja/tai luottamuksellisia tietoja koskevat salassapitovelvollisuudet; ja 2. velvollisuus noudattaa kansallisen tilastolainsäädännön yleisiä määräyksiä ja tilastosalaisuutta, esimerkiksi tulosten esittämisen osalta.

Arvioinnin aikana kerätyt tiedot olisi asetettava saataville, jotta tulokset voidaan toistaa tai tietoja voidaan hyödyntää lisätutkimuksiin sellaisin edellytyksin, jotka eivät ole alkuperäisen suunnitelman toteuttaneeseen elimeen sovellettuja rajoittavampia.

Tuen myöntävä viranomainen voi varmistaa keskeisten sidosryhmien asianmukaisen osallistumisen kuulemalla näitä vähintään kerran arviointisuunnitelman täytäntöönpanon

12 Lukuun ottamatta liikesalaisuuksia ja muita luottamuksellisia tietoja asianmukaisesti perustelluissa tapauksissa (komission tiedonanto salassapitovelvollisuudesta valtiontukipäätöksissä, C(2003) 4582, EUVL C 297, 9.12.2003, s. 6). Kaikkien henkilötietoja sisältävien julkaisujen on noudatettava henkilötietojen suojaa koskevaa EU:n lainsäädäntöä, erityisesti direktiiviä 95/46/EY ja sen kansallisia täytäntöönpanosäännöksiä, sekä asetusta (EY) N:o 45/2001.

aikana. Sidosryhmät voitaisiin esimerkiksi kutsua keskustelemaan arvioinnin alustavista tuloksista välikertomuksen pohjalta. Nämä järjestelyt olisi esitettävä arviointisuunnitelmassa.

4 Arvioitavien tukiohjelmien valintaperusteet

Periaatteessa jokainen valtiontukiohjelma voi joutua arvioinnin kohteeksi. Arviointi katsotaan hyväksi käytännöksi, mutta valtiontukisääntöjen mukaan sitä ei vaadita kaikissa tapauksissa. Valtiontukien arvioinnin olisi säilyttävä oikeasuhteisena toimintana. Tavanomaisesti arviointi olisi toteutettava sellaisten ohjelmien kohdalla, joilla on mahdollisesti merkittävä vaikutus sisämarkkinoihin ja joihin voi liittyä suuri vääristymien riski, jos niiden täytäntöönpanoa ei tarkisteta ajoissa. Valtiontuen suuntaviivoissa painotetaan siksi tukiohjelmaa, jotka ovat 1) suuria, mukaan lukien yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen piiriin kuuluvat ohjelmat; 2) uusia; tai 3) mahdollisesti merkittävässä murroksessa (markkinoiden, teknologian tai sääntelyn osalta) lähitulevaisuudessa ja voivat siksi edellyttää ohjelman arvioinnin uudelleentarkastelua. Yksittäisissä valtiontuen suuntaviivoissa määritetään myös muita ohjelmatyyppejä, joissa arvioinnista olisi hyötyä.

4.1 Suuret tukiohjelmat, mukaan lukien yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen piiriin kuuluvat ohjelmat

Valtiontuki uudistusta koskevan tiedonannon mukaisesti komissio voi edellyttää suurimpien tukiohjelmien arviointia seuraavista syistä: 1) nämä ohjelmat voivat vaikuttaa vakavimmin sisämarkkinoihin, jos niitä ei ole suunniteltu hyvin; 2) suurten budjettien ansiosta saadaan aikaan suurin tehokkuushyöty; ja 3) suurissa ohjelmissa, joissa on erityyppisiä tuensaajia, saadaan riittävät tiedot arviointia varten.

Tiettyihin tukiohjelmiin ei kuitenkaan niiden koosta huolimatta sovelleta arviointia, jos niihin ei liity erityisiä ongelmallisia näkökohtia (esim. rutiinitapaukset, tapaukset, joissa suuri määrä tuensaajia saa pienen tukimäärän, ja tapaukset, joihin ei liity riskiä merkittävästä muutoksista tai jotka eivät voi synnyttää vakavia vääristymiä).

Lisäksi uudessa yleisessä ryhmäpoikkeusasetuksessa määritetään suuret tukiohjelmat niiden budjetin perusteella (vuotuinen valtiontukibudjetti yli 150 miljoonaa euroa) ja säädetään tiettyjen tukimuotojen¹³ arvioinnista.

Jotta ei viivytettäisi näiden suurten ohjelmien voimaantuloa ja jotta silti varmistettaisiin niiden tehokas arviointi, yleisessä ryhmäpoikkeusasetuksessa säädetään vapautuksesta ilmoitusvaatimuksesta kuuden kuukauden ajaksi. Komissio voi päätöksellään pidentää tätä ajanjaksoa hyväksyttyään arviointisuunnitelman¹⁴. Arviointisuunnitelmasta olisi ilmoitettava mahdollisimman pian ja viimeistään 20 työpäivän kuluessa ohjelman voimaantulosta.

13 Alueellinen valtiontuki (paitsi alueellinen toimintatuki), tuki pk-yrityksille, pk-yrityksille rahoituksensaantiin myönnettävä tuki, tuki T&K&I-toimintaan, tuki ympäristönsuojeluun (paitsi direktiivissä 2003/96/EY tarkoitettujen ympäristöverojen alennusten muodossa myönnettävä tuki) sekä laajakaistainfrastruktuureille myönnettävä tuki.

14 Komissio voi myös poikkeuksellisesti päättää, että arviointi ei ole tarpeen asian erityispiirteiden vuoksi.

Uuden yleisen ryhmäpoikkeusasetuksen mukaan myös suuriin tukiohjelmiin tehtävistä muutoksista tai niiden jatkosta on ilmoitettava, jollei kyse ole puhtaasti muodollisista muutoksista, hallinnollisista muutoksista tai EU:n yhteisrahoittamiin toimenpiteisiin liittyvistä muutoksista.

4.2 Uudenlaiset tukiohjelmat

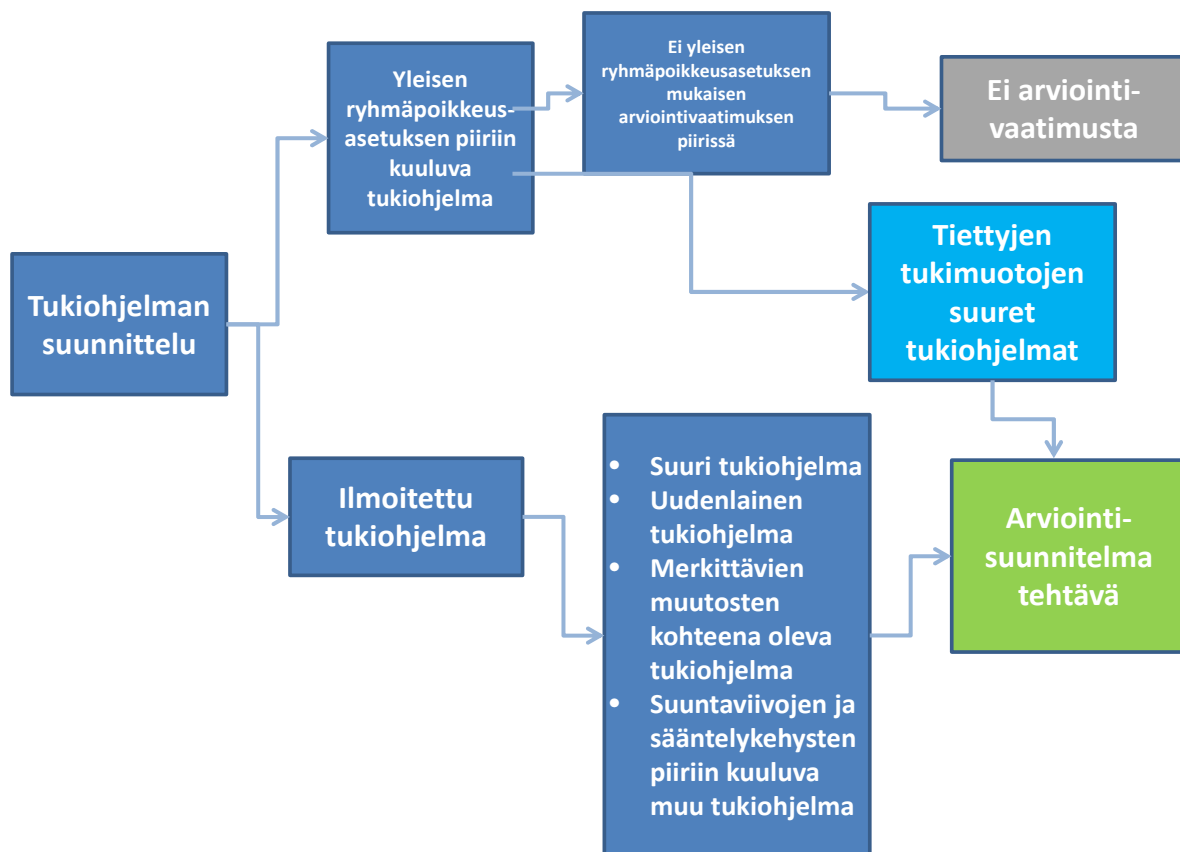
Uutuuden käsite voi vaihdella tukivälineiden ja jäsenvaltioiden välillä. Pääasiallisesti uutuutta tarkastellaan tukiohjelman luonteen tai sen kohdemarkkinoiden mukaan, kuten kehittyvät markkinat, joilla markkinoiden kehitys on hyvin varhaisessa vaiheessa. Tällaiset ohjelmat voivat vaikuttaa teollisuudenaloihin pysyvästi ja perustavanlaatuisesti. Mahdollisuudet hyötyjen ja vääristymien syntymiseen ovat siksi erityisen suuret. Uudenlaisia tukiohjelmiä voisivat olla esimerkiksi uuden kapasiteettimekanismin käyttöönotto energia-alalla, tuki uudentyyppisille teknologioille tai ympäristötukena myönnettävä uudentyyppinen avustus uusiutuville energialähteille. Uudenlaisten tukiohjelmien arvioinnista hyötyvät myös uusia tukiohjelmiä suunnittelevat tahot, sillä näin ne voivat ottaa huomioon markkinoiden uusimmat kehityssuunnat.

4.3 Ennakoitujen merkittävien muutosten kohteena olevat tukiohjelmat

Merkittävien (markkinoihin, teknologiaan tai sääntelyyn liittyvien) muutosten mahdollisuutta lähitulevaisuudessa arvioidaan tapauskohtaisesti. Merkittäviä muutoksia voivat olla esimerkiksi asiaa koskevan asetuksen odotettavissa oleva tarkistus tai tuen myöntäminen nopeasti kehittyville aloille, joilla markkinaympäristö ja käytettävissä olevat teknologiat kehittyvät vauhdilla. Jos tukiohjelmiä ei tarkisteta näiden merkittävien muutosten johdosta, on vaarana, että julkista rahoitusta ei hyödynnetä tehokkaasti (rahoitus kohdennetaan esimerkiksi sellaisiin mahdollisiin markkinoiden toimintaputteisiin, joita ei enää ole olemassa) tai syntyy merkittäviä vääristymiä, jotka vaikuttavat markkinoiden uusiin tulokkaisiin eri tavoin kuin vakiintuneisiin toimijoihin, tai luodaan epäoikeudenmukaiset toimintaedellytykset uusille ja vanhoille teknologioille. Havainnollistavia esimerkkejä ovat nykyisen sääntelykehyksen tarkistus (esimerkiksi sähköisen viestinnän alalla), tuotantopanosten ja tuotosten hintojen suuri vaihtelu (esimerkiksi aurinkopaneelien tapauksessa) tai uuden teknologian tuominen markkinoille (esimerkiksi neljännen sukupolven matkaviestinverkon saatavuus laajakaistapalveluja varten). Kaikissa näissä esimerkkitapauksissa arviointi voisi olla perusteltua, jotta tulevaisuudessa tukiohjelmissa voitaisiin ottaa huomioon markkinoiden uudet kehityssuunnat.

4.4 Muut tukiohjelmat

Valtiontuen eri aloille laadituissa suuntaviivoissa määritetään myös tiettyjä tukiohjelmiä, joissa arviointi olisi erityisesti perusteltua.



Kuva 3 — Arvioitavien tukiohjelmien valinta

Liite I: Tekninen lisäys asianmukaisista menetelmistä kausaalisen vaikutuksen määrittämiseksi

Valtiontukiohjelmalla voi olla vaikutusta monilla eri tasoilla. Tavallisesti sillä odotetaan olevan suora vaikutus tuensaajan tasolla. Tämän vaikutuksen suuruusluokan ymmärtäminen on ratkaisevan tärkeää, jotta voidaan arvioida julkisen toimenpiteen tehokkuutta ja vaikuttavuutta. Koska tuki kuitenkin suunnataan yrityksille, jotka toimivat vuorovaikutuksessa markkinoilla, tai alueille, jotka kilpailevat houkutellakseen taloudellista toimintaa, valtiontuella on tavallisesti myös välillisiä vaikutuksia. Nämä vaikutukset voivat olla esimerkiksi muihin yrityksiin kohdistuvia heijastusvaikutuksia (esim. myönteisiä heijastusvaikutuksia tutkimus- ja kehitystyöstä tai muiden kilpailevien yritysten investointien karkottaminen) tai siirtymävaikutuksia (esim. taloudellisen toiminnan siirtyminen alueelta toiselle). Mahdolliset haitat ja hyödyt, joita valtion puuttumisella talouden toimintaan on, perustuvat näihin välillisiin vaikutuksiin. Tämän vuoksi julkisten toimenpiteiden arviointi edellyttää myös välillisten vaikutusten suuruusluokan arviointia.

Toimenpiteen suorien ja välillisten vaikutusten mittaamisessa tarvitaan tavallisesti erilaisia välineitä. Toimenpiteen suoria vaikutuksia sen edunsaajiin arvioivat menetelmät ja tekniikat ovat kehittyneet huomattavasti viime vuosikymmeninä. Näitä tekniikoita esitellään yksityiskohtaisemmin myöhemmin tässä luvussa. Valitettavasti näiden tekniikoiden avulla voidaan vain harvoin arvioida myös tukiohjelmien välillisiä vaikutuksia yrityksiin tai alueisiin. Valtiotukiohjelmien välillisten vaikutusten arviointi edellyttää tavallisesti toisenlaista näyttöä kuin mitä käytetään arvioitaessa tuensaajiin kohdistuvia suoria vaikutuksia. Myös tulkinta perustuu tavallisesti enemmän taloudellisiin teorioihin ja mallintamiseen. Tällaista arviointia varten on vaikeampi antaa täsmällisiä ohjeita, sillä se on rääätälöitävä toimenpiteen mahdollisten ja odotettujen myönteisten ja kielteisten vaikutusten mukaan. Arviointi onkin toteutettava sen jälkeen kun on ensin huolellisesti ja perusteellisesti analysoitu toimenpiteen uskottavimmat mahdolliset välilliset vaikutukset. Tämän analyysin pohjalta arvioijat voivat kehittää mittayksiköjä, jotka perustuvat muuta kuin tuensaajia koskevaan mikroaineistoon, erityisesti samalla alueella, samassa klusterissa tai samalla teollisuudenalalla sekä naapurialueilla. Tämän olisi muodostettava valtiontukiohjelman välillisten vaikutusten arvioinnin ydin. Tarvittaessa tätä voidaan täydentää laajemmalla makrotaloudellisella aineistolla ja erityisesti huolella valituilla tapaustutkimuksilla.

Tärkeä ensiaskel on suorien vaikutusten arviointi. Tuen välillisten vaikutusten huolella toteutettua arviointia voidaan kuitenkin käyttää merkittävänä todisteena arvioitaessa ohjelman laajempia vaikutuksia. Jos tuensaajien lisäinvestointien puuttuminen laajasti ottaen viittaa toimenpiteen epäonnistumiseen, myönteinenkään vaikutus ei riitä osoittamaan, että toimenpide olisi täyttänyt tavoitteensa. Erityisesti jos käy ilmi, että tuen suora vaikutus tuensaajiin on hyvin vähäinen tai jopa olematon, on todennäköisimmin katsottava, ettei ohjelma täytä tavoitettaan, ellei voida esittää hyvin vakuuttavia argumentteja suurien ja hyödyllisten välillisten vaikutusten olemassaolosta. Tämä toimii myös päinvastoin: vaikka

arvioinnissa todettaisiin tuella olevan myönteisiä suoria vaikutuksia, on edelleen selvitettävä, onko sillä mahdollisesti kielteisiä välillisiä vaikutuksia, jotka ovat suurempia tai jopa kumoavat ne.

Suoria ja välillisiä vaikutuksia ei myöskään ole aina helppo erottaa toisistaan. Yritys on kenties tehnyt enemmän investointeja (oletettu suora vaikutus), koska sen omat investoinnit ovat syrjäyttäneet kilpailevien yritysten investoinnit (välillinen vaikutus). Yritys voi myös tehdä enemmän investointeja, koska se odottaa sillä olevan heijastusvaikutuksia ja muidenkin yritysten tekevän investointeja. Lisäksi tällainen vaikutus voi olla jo tuella itsellään tai pelkästään sen myöntämisellä. Arvioitaessa suoria vaikutuksia olisi tarkasteltava yksityiskohtaisesti välillisten vaikutusten todennäköistä esiintymistä, niiden suuntaa ja odotettua laajuutta. Arvioinnissa olisi selkeästi mainittava taloudellinen teoria, jolla välilliset vaikutukset yhdistetään tukeen, ja tätä teoriaa tukevat lisätiedot olisi esitettävä olennaisena osana arviointia¹⁵.

Kausaalinen päättely

Tuen kausaalinen vaikutus on ero tuloksessa tuen kanssa ja ilman tukea. Tuen avulla aikaansaatua tulos on havaittavissa tukea saavissa yrityksissä. Tulos ilman tukea on kuitenkin havaittavissa vain yrityksissä, jotka eivät saa tukea. On mahdoton havainnoida, mikä olisi ollut tulos ilman tukea niiden yritysten osalta, jotka saavat tukea. Jotta voitaisiin arvioida tuen vaikutusta tuensaajiin on siis muodostettava *kontrafaktuaalinen skenaario*, toisin sanoen osoitettava, mitä kohtuudella olisi voitu odottaa todennäköisesti tapahtuvan tuensaajille ilman tukea. Tätä varten on löydettävä *kontrolliryhmä*, toisin sanoen ryhmä yrityksiä, jotka ovat itse tukea lukuun ottamatta mahdollisimman samankaltaisia kuin tukea saaneiden yritysten ryhmä.

Kontrolliryhmän laatu on ratkaisevan tärkeä arvioinnin validiteetin kannalta. Tavallisesti tukea saavat yritykset poikkeavat ominaispiirteiltään niistä yrityksistä, jotka eivät saa tukea. Ne saattavat esimerkiksi toimia köyhemmillä alueilla, joilla on vähemmän markkinapotentiaalia, kärsiä luotonsaannin vaikeuksista, olla tehokkaampia tai vähemmän tehokkaita, niillä voi olla toteutettava hanke jne. Pelkkä tuensaajien vertaaminen niihin, jotka eivät saa tukea, todennäköisesti tuokin esiin pikemminkin tämän erilaisuuden kuin toimenpiteen vaikutuksen.

Validin arvioinnin toteuttamisen kannalta on ratkaisevan tärkeää varmistaa, että tämä systemaattinen ero valtiontuen saajien ja muiden yritysten välillä (niin kutsuttu valintavaikutus) ei vääristä tuloksia. Viime vuosikymmeninä on kehitetty useita luotettavia menetelmiä ongelman ratkaisemiseksi. Menetelmä valitaan arvioitavan toimenpiteen ja saatavilla olevan aineiston perusteella. Lisäksi kullakin menetelmällä on rajoitteensa, ja ne pätevät vain tiettyjen oletusten täyttyessä. Tutkimuksen uskottavuutta voidaan lisätä

15 Vaikka tässä asiakirjassa keskitytään tuen suoriin vaikutuksiin, välillisten vaikutusten mahdollisuus aiheuttaa joitakin analysointivaikeuksia suorien vaikutusten arviointiin, ja erityistä huomiota on kiinnitettävä markkinoiden vuorovaikutusten vaikutuksiin.

määrittämällä selkeästi nämä rajoitteet ja tarkastelemalla niitä. Tässä teknisessä liitteessä esitellään asianmukaisimmat menetelmät, keskitytään käytännöllisimpiin näkökohtiin ja painotetaan hyvän tunnistusstrategian merkitystä¹⁶.

A. Satunnaiskokeet

Asianmukaisen kontrolliryhmän määrittäminen on olennainen seikka, jotta voidaan saada hyvä (harhaton) arvio toimenpiteen vaikutuksista. Tilanne on edullisin silloin, kun valintavaikutusta ei ole, koska tuensaaajat on valittu satunnaisesti¹⁷. Tällöin tuensaaajien ja tukea saamattomien välillä ei ole tukea lukuun ottamatta systemaattista eroa, jolloin erot tuloksessa voidaan katsoa toimenpiteen vaikutukseksi.

Toisinaan tuensaaajien satunnaista valintaa on kuitenkin kritisoitu siitä, että se on vastoin monien tukiohjelmien tavoitetta valita objektiivisten kriteerien perusteella parhaat mahdolliset tuensaaajat. Tietyissä olosuhteissa voi edelleen olla mahdollista ottaa käyttöön satunnaistekijöitä tukikelpoisuusperusteissa tai tuensaaajien osallistumiseen kannustamisessa. Yksi esimerkki on kiinteän budjetin vahvistaminen tietylle tukiohjelmalle. Jos hakijoiden tukihakemukset ylittävät budjetin, ja ne ovat ominaisuuksiltaan varsin samankaltaisia, voidaan kokeilla satunnaiskohtelua. Toinen esimerkki on se, että mahdolliset tuensaaajat saavat satunnaisesti eriasteista tietoa tukiohjelmasta.

Pilottihankkeet tarjoavat lisämahdollisuuksia tuen satunnaiseen myöntämiseen. Kun kyseessä on innovatiivinen toimenpide, voi olla suotavaa arvioida ensin pienempää pilottihanketta. Hanke voi olla pienikokoisempi ja tuensaaajat voidaan helpommin valita satunnaisesti. Toinen vaihtoehto olisi kasvattaa tukiohjelmaa, esimerkiksi siten, että satunnaisesti valituista yrityksistä 25 prosenttia olisi tukikelpoisia ensimmäisenä vuotena ja 50, 75 ja 100 prosenttia toisena, kolmantena ja neljäntenä vuotena (tai vaihtoehtoisesti mainostaa tukiohjelmaa yhä suuremmalle yleisölle). Uuden toimenpiteen osalta sisäänajokausi on monissa tapauksissa hallinnollinen välttämättömyys.

Nämä ajatukset soveltuvat kenties paremmin täysin uusien ohjelmien täytäntöönpanoon tai olemassa olevien ohjelmien mittavaan muuttamiseen. On todennäköisesti jokseenkin vaikea satunnaistaa tukikelpoisuutta (suoraan tai välillisesti) olemassa olevan ohjelman jatkamisen tapauksessa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö satunnaiskokeita voitaisi hyödyntää osittain niiden arvioinnissa. On edelleen mahdollista valita satunnaisesti tuensaaajia ohjelman mahdollisesti tehokkaampia, paremmin kohdennettuja ja/tai vähemmän vääristäviä variantteja varten. Avustusohjelman tapauksessa voi esimerkiksi olla mahdollista ehdottaa sen sijaan hiljattain käyttöön otettua lainaohjelmaa.

16 Tässä liitteessä esitellään lyhyesti ja ei-teknisesti ekonometriset menetelmät tukitoimenpiteiden arviointiin. Tässä esityksessä on käytetty paljon apuna Givord'n julkaisua (2010). Muita hyviä esityksiä löytyy tekijöiltä Imbens ja Wooldridge (2009) sekä Angrist ja Pischke (2008).

17 Satunnaiskokeet ovat olleet ainoa hyväksytty menetelmä esimerkiksi lääkkeiden ja lääkehoidon vaikutusten arvioinnissa jo vuosikymmenten ajan.

B. Näennäiskokeelliset menetelmät

Vaikka satunnaiskokeet ovat paras tapa arvioida toimenpiteiden vaikutuksia, niiden toteuttaminen ei aina ole mahdollista. On kehitetty myös muita menetelmiä toimenpiteiden arvioimiseksi jälkikäteen. Yhteistä niille on tavoite hyödyntää sen ympäristön eksogeenisiä muuttujia, jossa yritykset toimivat, hyvin samankaltaisten koetilanteiden luomiseksi (niin kutsutut luonnonkokeet tai näennäiskokeet).

Tavallisesti jälkikäteen toteutettavassa arvioinnissa on haasteellista määrittää luonnonkokeita tai näennäiskokeita. Toimenpiteiden suunnittelun huolellinen analysointi voi kuitenkin sisältää analyysiin riittävän ulkoisen vaihtelun olemassaolosta. Tarvittaessa alkuperäistä suunnitelmaa voidaan mukauttaa ja ottaa mukaan lisää osatekijöitä, jotta on mahdollista määrittää toimenpiteen vaikutukset.

Havaittavien erojen kontrollointi

Kuten edellä on selitetty, tuensaajien ja tukea saamattomien yritysten välillä on tavallisesti merkittäviä eroja. Tämän vuoksi on otettava huomioon nämä erot vertailtaessa tuensaajien ja muiden yritysten tuloksia.

Monet erot ominaisuuksissa ovat tavallisesti havaittavia. Kaikkein yleisin tapa ottaa nämä erot huomioon on soveltaa lineaarista regressiota. Lineaarissa regressiossa pyritään kontrolloimaan havaittujen ominaispiirteiden vaikutusta tuloksiin. Siinä oletetaan lineaarinen suhde tuloksen, esimerkiksi T&K-investointien, ja muiden yrityksen piirteiden välillä, joita ovat esimerkiksi teollisuudenala, ikä ja koko, mukaan lukien tuen myöntäminen. Lineaarinen regressio on mahdollista nähdä monimutkaisempien suhteiden lineaarisena approksimaationa¹⁸. Lineaariset regressiot voidaan katsoa perustekniikaksi, ja niitä sovelletaan monissa arviointikonteksteissa.

Vaihtoehto lineaariselle regressiolle on käyttää kaltaistamistekniikkaa. Kaltaistamistekniikassa pyritään yhdistämään kukin tuensaaja toiseen yritykseen, joka vaikuttaa hyvin samankaltaiselta, mutta ei ole saanut tukea. Kaltaistamisessa käytettäviä havaintoja voivat olla yritysten ominaispiirteet tai arvioitu todennäköisyys saada tukea (propensity score matching -tekniikka). Kaltaistamista voidaan hyödyntää havaintojen kontrollointiin validissa empiirisessä strategiassa.

Sekä lineaariseen regressioon että kaltaistamiseen liittyy kuitenkin joitakin luontaisia rajoitteita. Molemmat ovat valideja vain niin kutsutussa ehdollisessa riippumattomuusoletuksessa. Tämä edellyttää sitä, että kun havaittujen ominaispiirteiden vaikutus on otettu huomioon, tulos on riippumaton havaituista ominaispiirteistä. Käytännössä tämä edellyttää tavallisesti, että havaittuja (ja asianmukaisessa funktionaalisessa muodossa huomioon otettuja) ovat kaikki sekä tulokseen että valintaan vaikuttavat muuttujat. Jos näin ei

¹⁸ On myös mahdollista vuorovaikuttaa ominaispiirteisiin (esimerkiksi myyntiin ja teollisuudenalaan) sekä ottaa käyttöön näitä ominaispiirteitä koskevia toimintoja (esimerkiksi muuttujien neliö).

ole, pelkästään se, että yritys osallistuu, kuvastaa tiettyjä (havaitsemattomia) yrityksen ominaispiirteitä, jotka myös vaikuttavat sen suoritukseen. Lineaarisella regressiolla tai kaltaistamisella ei saada validia arviointia. Jos yrityksellä on esimerkiksi 'lupaava hanke', tämä vaikuttaa todennäköisyyteen, että se hakee (ja saa) tukea, ja todennäköisyyteen, että yritys onnistuu kasvattamaan liiketoimintaansa. Tämän jättäminen huomiotta vääristää tulosta.

Erityisesti kaltaistamisen tapauksessa se, että verrataan tuensaajan ja sitä vastaavan mutta tukea saamattoman 'kaksosen' tuloksia, auttaa välttämään valintavaikutuksen vain, jos tuen myöntäminen ei liity havaitsemattomiin muuttujiin, jotka myös vaikuttavat tulokseen. Todellisuudessa tämä oletus toteutuu harvoin. Kaikkien niiden muuttujien mittaaminen, joilla on vaikutusta tuen hakemiseen ja saamiseen, on harvoin mahdollista. Kaltaistamistekniikan soveltaminen edellyttää lisäksi, että tukea saavat yritykset ovat havaittavilta piirteiltään hyvin samankaltaisia kuin yritykset, jotka eivät saa tukea. Jos kaltaistetut yritykset ovat todella samanlaisia kaikkien havaittavien näkökohtien osalta, havaitsematta jää syy, miksi toiset yritykset saavat tukea ja toiset eivät. Kaltaistamiseen perustuvan arvioinnin tai yksinkertaisemman klassisen lineaarisen regression validiteetin perusteluksi ei siis riitä pelkkä hyvin monimutkaisten tietojen olemassaolo lukuisine havaittuine ominaispiirteineen.

Mahdolliset perustelut kaltaistamisen tai yksinkertaisemman lineaarisen regression käyttämiselle arvioinnissa liittyvät siihen, että havaitsemattomilla syillä, jotka selittävät tukikelpoisuuden tai tuen myöntämisen, ei ole suoraa tai välillistä vaikutusta tuloksiin (kun ne on tarkastettu havaintojen osalta). Jotta pelkkään kaltaistamiseen tai lineaariseen regressioon perustuva arviointi olisi validi, on voitava luottaa siihen, että niiden yritysten ryhmä, jotka eivät saaneet tukea, on määritelty eksogeenisesti. Tämä edellyttää sitä, että kun havainnot on tarkistettu, jäljellä ei ole havaitsemattomia tekijöitä, jotka selittäisivät tukikelpoisuuden tai tuen myöntämisen ja jotka suoraan tai välillisesti vaikuttaisivat myös tuloksiin. Yleensä yhtä tukikelpoisten yritysten kaltaistaminen ei täytä viimeksi mainittua kriteeriä. Jos esimerkiksi kaikki yritykset ovat tukikelpoisia, investointitukea saavilla yrityksillä on paljon todennäköisemmin hanke kuin yrityksillä, jotka eivät saaneet tukea (koska muutoin nekin olisivat hakeneet ja saaneet tukea). Yleisesti ottaen yritykset, joilla on hanke, todennäköisemmin lisäävät myyntiä tai työllistämistä, mutta tämä ei liity tukeen eikä havaintojen kaltaistaminen auta erottamaan näitä toisistaan (paitsi jos mitataan vastaavanlaisen investointihankkeen olemassaoloa).

Monissa tilanteissa ehdollinen riippumattomuusoletus ei ole validi. Tämän vuoksi voi olla tarpeen soveltaa muita tekniikoita kuin pelkkää lineaarista regressiota tai kaltaistamista, jotta otetaan huomioon havaitsemattomien valintojen olemassaolo.

Tämän luvun loppuosassa esitetään yksityiskohtaisemmin menetelmät, joita käytetään yleisimmin toimenpiteiden vaikutusten arviointiin tässä yhteydessä. Näitä ovat differences-in-differences -menetelmä, regressioepäjatkuvuusmenetelmä (Regression Discontinuity Design, RDD) ja instrumenttimuuttujien arviointimenetelmä. Näiden menetelmien validiteetti perustuu erilaisiin oletuksiin, ja valinta perustuu tavallisesti toimenpiteen kontekstiin ja

aineiston saatavuuteen. Tässä esityksessä kuvataan kunkin tekniikan ansiot ja heikkoudet. Lukuun ottamatta edellä esitettyä satunnaistetun käsittelyn merkittävää poikkeusta ei ole olemassa tekniikkaa, joka olisi kaikkia muita tekniikoita ylivoimaisesti parempi kaikilta näkökohdilta. Tietyn tekniikan valinnan on perustuttava toimenpiteen kontekstin ja saatavilla olevan aineiston huolelliseen analysointiin.

Tässä on syytä painottaa, että tietyn ekonometrisen tekniikan soveltaminen ei auta politiikan vaikutusten määrittämisessä. Tähän tarvitaan kontrolliryhmän eksogeenisuutta ja näin ollen kontrafaktuaalista laatua. Arviointitutkimuksen laatu perustuu siis ratkaisevalla tavalla siihen, miten vakuuttavasti tutkija pystyy osoittamaan kontrolliryhmän eksogeenisuuden. Tapauksissa, joissa jäännöspainotus on mahdollinen, on tärkeää tarkastella yksityiskohtaisesti näitä painotuksia, myös niiden lähteitä ja suuntauksia sekä sitä, kuinka suuri vaikutus niillä todennäköisesti on tuloksiin.

a. Difference-in-differences -menetelmä

Perustelut ja identifikaatio

Kuten edellä on selitetty, pelkkä tuensaajien ja hyvinkin valitun tukea saamattomien yritysten ryhmän vertailu ei todennäköisesti johda validiin arviointiin. Tämä johtuu siitä, ettei ole mahdollista sulkea pois näiden kahden ryhmän välisten havaitsemattomien erojen olemassaoloa, joka johtaa eroihin tuloksissa myös ilman tukea. Lisäksi pelkkä tulosten vertailu ennen ja jälkeen tuen saamisen johtaa todennäköisesti myös virheelliseen arviointiin. Siinä ei ole mahdollista erottaa toisistaan tuen vaikutuksia muiden tekijöiden vaikutuksista, joita myös voi kohdistua molempien ryhmien tuloksiin. Näitä ovat esimerkiksi yleinen taloudellinen tilanne, muutokset sääntely-ympäristössä tai kasvavat työvoimakustannukset.

Näiden kahden lähestymistavan yhdistäminen voi kuitenkin mahdollistaa tuen kausaalisen vaikutuksen arvioinnin: tästä on kyse difference-in-differences -menetelmässä. Pääajatuksena on tarkastella eroja yritysten tuloksissa pitkällä aikavälillä. Aikaisemmat erot katsottaisiin muiden tekijöiden kuin valtiontuen aikaansaamiksi. Ainoastaan muutos näissä eroissa ('Difference-in-Differences') katsottaisiin valtiontuesta johtuvaksi. Toisin sanoen menetelmässä verrataan tuensaajien ja kontrolliryhmän välisiä eroja tuloksissa *ennen* tukea sekä tuen *jälkeen*, ja muutoksen eroissa katsotaan johtuvan tuesta. Tämä menetelmä on pätevä, jos sekä tuensaajiin että kontrolliryhmään vaikuttavat ajan myötä muut tekijät, jotka vaikuttavat tulokseen samalla tavalla. Tällöin voidaan päätellä, että tuki on ainoa tekijä, joka selittää havaitun muutoksen tuensaajien tuloksessa kontrolliryhmään verrattuna.

Ratkaiseva oletamus on, että tuensaajien ja kontrolliryhmän väliset erot ovat vakaita pitkällä ajanjaksolla ja että yhteiset häiriöt (poikkeamat keskiarvosta) vaikuttavat ajanjakson aikana täsmälleen samalla tavalla molempiin ryhmiin. Käytännössä tämä oletamus voi olla virheellinen. Jos esimerkiksi tuensaajat ovat haavoittuvimmassa asemassa olevia yrityksiä, talouden laskusuhdanteet ja yleinen liiketoimintailmapiiri todennäköisesti vaikuttavat niihin voimakkaammin. Tämän vuoksi myös kontrolliryhmän olisi muodostuttava haavoittuvassa asemassa olevista yrityksistä. Yleisesti ottaen kontrolliryhmän valinta on ratkaisevan tärkeä

menetelmän validiteetin kannalta. Identifikaatio ei perustu difference-in-differences -menetelmän käyttöön, jossa on kyse vain teknisestä täytöntöönpanosta, vaan asianmukaiseen kontrolliryhmän valintaan.

Kontrolliryhmän muodostamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, jos tukea saamattomat ovat itse päättäneet olla hakematta tukea. Tuen hakemisen tai hakematta jättämisen voidaan olettaa liittyvän tuen saamisesta saatavaan tuottoon. Tämän vuoksi on syytä uskoa, että sellaisen yrityksen odotettu tulos (työllisyyden, tuottavuuden ja myynnin jne. kannalta), joka ei hakenut tukea, poikkeaa tuensaajien odotetusta tuloksesta. Jos esimerkiksi kaikki tukea hakevat yritykset saavat tukea, ainoat tukikelpoiset yritykset, jotka eivät hae tukea, ovat ne, joilla ei ole hankkeita (olettaen, että hakukustannukset ovat matalat). Näiden yritysten tulos ei todennäköisesti ole vain absoluuttisesti huonompi vaan myös komparatiivisesti huonompi ajan myötä, kun paremmat yritykset toteuttavat hankkeita ja kasvavat. Työllisyyden, tuottavuuden tai myynnin ei voida odottaa säilyvän yhtäläisinä, eikä kaksoisdifferentaatio yleensä ratkaise ongelmaa.

Tämän vuoksi ne kontrolliryhmän yritykset, jotka eivät ole saaneet tukea, on valittava syistä, jotka eivät vaikuta mitattaviin tuloksiin. Ne eivät ole saaneet itse valita ja päättää olla osallistumatta. Vakuuttavin järjestely on sellainen, jossa osallistumattomuus liittyy tukikelvottomuuteen, joka on seurausta luonnonkokeesta. Tässä tapauksessa on epätodennäköistä, että tukikelvottomuus johtuisi havaitsemattomista tekijöistä, jotka myös vaikuttaisivat tulokseen. Kontrolliryhmään voisivat kuulua esimerkiksi sellaisen alueen yritykset, jolla tukea ei enää myönnetä (jos tukikelpoisuus ei liity omaan tulokseen vaan pikemminkin ulkoiseen tapahtumaan).

Täytöntöönpano

Tekniseltä kannalta difference-in-differences -menetelmiä voidaan panna täytöntöön joko lineaarisen regression mallissa tai kaltaistamisessa. Ensin mainitussa tapauksessa kontrolliryhmä valitaan riippumatta havaittavista ominaispiirteistä, ja on yleisesti verrattavissa tuensaajien koko ryhmään. Sitten havaittavat erot otetaan huomioon klassisessa lineaarisessa regressiossa. Jälkimmäisessä tapauksessa kontrolliryhmä muodostuu yrityksistä, jotka ovat yksittäin verrattavia jokaiseen tukea saavaan yritykseen havaittavien tekijöiden perusteella. Kunkin yrityksen tulosta verrataan vertailukelpoisimpien yritysten tuloksiin, ja tulokset aggregoidaan. Nämä kaksi menetelmää ovat kaksi erilaista tapaa tarkastella havaittavia eroja, mutta perustavaa laatua olevaa eroa toimenpiteen kausaalisen vaikutuksen tunnistamisessa ei ole.

Olosuhteista riippuen voi olla suotavaa verrata tuensaajien ja kontrolliryhmän tulosten vaihtelua ennen tukea. Jos tulokset alkavat erkaantua toisistaan jo ennen kuin tukea on myönnetty, on todennäköistä, että kontrolliryhmä ja tuensaajaryhmä poikkeavat toisistaan tukeen liittymättömistä syistä, eikä menetelmä anna validia arviota tuen kausaalisesta vaikutuksesta. Tämä ei kuitenkaan ole tiukka arviointiperuste olettamuksen pätevyydelle: sellaista perustetta ei ole. Tämä on kuitenkin hyödyllinen ensimmäinen testi.

Myös muita menetelmiä ja robustisuustestejä voidaan käyttää, kun periaatteessa valideja mahdollisia kontrolliryhmiä on useita. Ensimmäinen ja luontevin robustisuustesti on soveltaa useita difference-in-differences -estimaattoreita ja vertailla niiden tuloksia. Lisäksi on mahdollista käyttää eri kontrolliryhmiä luotettavamman arvion tuottamiseksi. Otetaan esimerkiksi tietyn alueen pk-yrityksille suunnattu tukiohjelma. Kaksi mahdollista kontrolliryhmää ovat kyseisen alueen muut kuin pk-yritykset tai naapurialueen pk-yritykset. Nämä yritykset eivät itse päättäneet olla hakematta tukea, ne vaan eivät olleet tukikelpoisia. Kumpikaan ryhmä ei kuitenkaan ole täydellinen kontrolliryhmä: yleiset talouden suuntaukset vaikuttavat todennäköisesti eri tavalla saman alueen suurempiin yrityksiin, kun taas naapurialueen pk-yrityksiin voi kohdistua erilaisia alueellisia häiriöitä. Sen sijaan että valittaisiin jompi kumpi näistä kahdesta mahdollisesta difference-in-differences -estimaattorista, on mahdollista yhdistää ne ja soveltaa kolminkertaista erojen estimaattoria: kun aloitetaan kyseisen alueen pk-yritysten ja muiden kuin pk-yritysten välisestä 'klassisesta' difference-in-differences -menetelmästä, samaa difference-in-differences -menetelmää voidaan soveltaa naapurialueeseen pk-yritysten ja muiden kuin pk-yritysten tulosten vaihtelun kumoamiseksi tukialueella¹⁹. Vaihtoehtoisesti voidaan yrittää muodostaa synteettinen kontrolliryhmä, joka muodostuu useiden naapurialueiden pk-yrityksistä ja saman alueen muista kuin pk-yrityksistä, jotta voidaan paremmin toistaa tuensaajien tulostallia ennen tukea (ks. yksityiskohtaisemmin Abadie, Diamond ja Hainmuller, 2010).

Päätelmä

Huolellisen suunnittelun ja kontrolliryhmän valinnan lisäksi on tarkasteltava erityisesti myös päätelyä. Tässä yhteydessä päätelyllä viitataan siihen, ovatko arvioidut vaikutukset todella merkityksisiä. Tilastollinen merkitsevyys on eri asia kuin taloudellinen merkitsevyys. Jälkimmäinen viittaa arvioitujen vaikutusten laajuuteen verrattuna muihin relevantteihin parametreihin talousteoreettiselta kannalta. Kuten edellä on selitetty, taloudellinen merkitsevyys on ratkaisevan tärkeä seikka. Tilastolliselta kannalta seikalla on kuitenkin periaatteessa merkitystä vain silloin, kun vaikutukset on arvioitu riittävän täsmällisesti ja voidaan sulkea pois se mahdollisuus, ettei vaikutuksia olisi lainkaan.

On syytä uskoa, että vakio-olettamusten (kuten vakiovarianssisuusolettaamus ja olettaamus, että autokorrelaatiota ei ole) mukainen yksinkertainen päätely todennäköisesti johtaa vaikutusten tilastollisen merkitsevyyden yliarviointiin²⁰.

Ensimmäinen ongelma liittyy aineiston ryhmittelyyn. Jos sekä kontrolliryhmä että tuensaajaryhmä ovat kumpikin hyvin homogeenisia (vaikkakin toisistaan erillisiä),

19 Tarkastellaan esimerkiksi alueellista pk-yritysten tukiohjelmaa, jolla pyritään luomaan uusia työpaikkoja. Ajatellaan, että ohjelman lopuksi käy ilmi, että uusien työpaikkojen luomisen osalta alueen pk-yritysten tulokset ovat 20 prosenttia parempia kuin alueen suurten yritysten tulokset. Jos myös vertailukelpoisella naapurialueella (jolla tukea ei ole myönnetty) pk-yritysten tulos on parempi kuin suurten yritysten (vaikkapa 15 prosenttia parempi), tuen vaikutuksen voidaan arvioida olevan noin viisi prosenttia.

20 Tätä seikkaa painotetaan laajasti difference-in-difference -tekniikassa, mutta sama ongelma voi liittyä muihinkin tässä asiakirjassa esitettyihin tekniikoihin.

kummankin ryhmän kaikkiin yrityksiin todennäköisesti vaikuttavat samanlaiset poikkeamat keskiarvosta (häiriöt). Tilastollisin käsittein tämä tarkoittaa, että virhetermillä on yhteinen osatekijä. Jos yhteisen osatekijän varianssi on suuri verrattuna yksittäisissä yrityksissä todettujen tulosten vaihteluun, päättely on harhainen. Kun kyseessä on kaksi ajanjaksoa ja kaksi ryhmää, ongelma voi olla erityisen vakava ja rajatapaus tunnistamisessa: on mahdoton erottaa kummassakin ryhmässä esiintyvää häiriöiden vaikutusta toimenpiteen vaikutuksesta. Ongelma ei välttämättä ole näin vakava, jos ryhmät eivät ole niin homogeenisiä. On kuitenkin aina tarkasteltava ryhmien homogeenisten osajoukkojen kannalta yhteisten häiriöiden olemassaoloa. Jos esimerkiksi kysyntä on paikallista, tarvitaan tavallisesti virhetermin ryhmitellyn rakenteen korjaamista paikallistasolla. Sama voi koskea teollisuudenaloja tai toimialoja.

Toinen ongelma ilmenee käytettäessä paneeliaineistoa. Suurimmassa osassa työllisyyden, tuottavuuden ja investointien kaltaisia yritystason tietoja virhetermit ovat tavallisesti autokorreloivia. Tämä tarkoittaa, että poikkeamat keskiarvosta yhdellä ajanjaksolla todennäköisesti jatkuvat seuraavalla ajanjaksolla. Tämän seikan jättäminen huomiotta johtaa vaikutusten arvioinnin tarkkuuden yliarviointiin ja liian usein sen hypoteesin hylkäämiseen, että politiikalla ei ole ollut vaikutusta. Tämä voi olla vakava ongelma, kuten Bertrand, Duflo ja Mullainathan (2004) toteavat.

b. Instrumenttimuuttajat

Perustelut ja identifikaatio

Instrumenttimuuttajat ovat klassinen menetelmä selittävien muuttujien endogeenisuuden ratkaisemiseksi. Koska tuen saaminen voidaan katsoa yrityksen suorituksen endogeeniseksi selittäväksi muuttujaksi lineaarisen regression yhteydessä, on luonnollista käyttää instrumenttimuuttajia tuen vaikutuksen arvioimiseksi.

Muuttuja on endogeeninen silloin, kun se korreloi havaitsemattoman tekijän kanssa, joka myös määrittää tulosta. Kuvitellaan esimerkiksi, että yritetään määrittää valtiotuen vaikutusta yrityksen työllisyyteen regressoimalla työllisyys ohjelmaan osallistumisella ja muilla havainnoilla. Kuvitellaan, että tukiohjelma on suunnattu tehottomille yrityksille, jotka kohtaavat todennäköisesti vaikeita paikallisia markkinatilanteita. Arvioija ei voi havaita markkinatilanteita, joten niitä ei voida kontrolloida suoraan. Kun tämä muuttuja jätetään huomiotta, tuen vaikutus kuitenkin todennäköisesti yliarvioidaan ohjelmaan osallistumisen endogeenisuuden vuoksi. Sillä, kohtaako yritys suotuisia vai vaikeita markkinatilanteita, on vaikutusta sekä ohjelmaan osallistumiseen että työllisyyteen, toisin sanoen ohjelmaan osallistuminen korreloi työllisyyttä selittävän virhetermin kanssa. Markkinatilanteen vaikutus ohjelmaan osallistumiseen tarkoittaa, että on mahdoton osoittaa koko korrelaatiota ohjelmaan osallistumisen ja työllisyyden välillä tuen kausaaliseksi vaikutukseksi.

On kuitenkin muitakin tekijöitä, jotka selittävät ohjelmaan osallistumista mutta eivät työllisyyttä. Esimerkiksi, kuten Criscuolo ja muut (2012) osoittivat, maantieteellinen sijainti voi määrittää kokonaissumman, joka ohjelmalle on saatavilla alueella. Lisäksi luettelo

ohjelman kattamista alueista muuttuu ajan myötä. Jos tietyn alueen ohjelman määrärahat muuttuivat ajan myötä ulkoisista syistä (esim. EU:n keskimääräinen BKT asukasta kohden laski), tällä on vaikutusta ohjelmaan osallistumiseen mutta ei yrityksen paikalliseen markkinatilanteeseen. Ohjelman kattavuuden ulkopuoliseen muutokseen liittyvä muutos työllisyydessä ei liity paikalliseen markkinatilanteeseen. Keskittymällä tähän ohjelmaan osallistumisen muuttujan 'osaan' on mahdollista erottaa osallistumisen todellinen vaikutus yrityksen työllisyyteen ilman paikallisen markkinatilanteen interferenssiä. Tämä on instrumenttimuuttujien logiikka.

Valtiontuen arvioimisessa instrumenttimuuttuja on muuttuja, jolla voidaan selittää se, että tukea saadaan, mutta jolla ei ole suoraa vaikutusta muihin havaitsemattomiin tulokseen vaikuttaviin tekijöihin, jotka on mitattava. Instrumenttimuuttujat mahdollistavat ohjelmaan osallistumiseen keskittymisen ilman valintavaikutusten interferenssiä. Havainnollistamismielessä instrumenttimuuttujien logiikka on nähtävissä seuraavasti²¹. Ensimmäisessä vaiheessa ohjelmaan osallistuminen regressoidaan kaikilla eksogeenisillä muuttujilla, myös instrumenttimuuttujilla. Toisessa vaiheessa osallistumismuuttuja (muuttuja, joka osoittaa, onko tukea saatu) korvataan ensimmäisessä vaiheessa saadulla osallistumisennusteella: tämä odotettu osallistuminen ei korreloi havaitsemattoman tekijän kanssa, joka myös määrittää tulosta.

Heikkojen instrumenttien ongelmat

Instrumenttimuuttuja on muuttuja, jolla voidaan selittää se, että tukea saadaan, mutta jolla ei ole suoraa vaikutusta muihin mitattavan tuloksen havaitsemattomiin determinantteihin. Tähän yksinkertaiseen ja klassiseen selitykseen liittyy kuitenkin joitakin käytännön vaikeuksia. On olemassa testejä instrumenttien johdonmukaisuuden tarkistamiseen silloin, kun käytetään useampia instrumentteja kuin olisi välttämätöntä mallin tunnistamiseksi. Instrumenttien validiteetin testaamiseen ei kuitenkaan ole testiä. Instrumenttimuuttujia hyödyntävän tutkimuksen päätarkoitus on selittää, miksi kunkin yksittäisen instrumentin voidaan olettaa olevan korreloimaton yritysten tulokseen vaikuttavien havaitsemattomien tekijöiden kanssa, olipa kyseessä työllisyys, tuottavuus, myynti, investoinnit jne. Ekonomisiin argumentteihin ja tosiasiallisiin seikkoihin perustuvat selitykset ovat tarpeen arvioinnin validiteetin arvioimiseksi. Ne eivät kuitenkaan riitä, varsinkaan jos käytetään useita instrumentteja.

Keskusteluun instrumenttimuuttujien laadusta olisi sisällyttävä heikkojen instrumenttien tarkastelu. Tällä tarkoitetaan tulosmuuttujan kanssa heikosti korreloivia instrumentteja. Kun instrumenttimuuttujat korreloivat heikosti endogeenisten muuttujien kanssa, estimoinnit ovat todennäköisesti epätarkkoja. Tällaisessa tilanteessa voi vaikuttaa houkuttelevalta lisätä instrumenttimuuttujia. Kuten tiedetään, instrumenttoitaessa riittävän suurella määrällä muuttujia on mahdollista kattaa riittävällä tavalla alkuperäinen muuttuja, jotta saadaan tilastollisesti merkittäviä tuloksia. Samalla kaksivaiheisen pienimmän neliösumman

21 Käytännössä kaksivaiheisen pienimmän neliösumman menetelmä toteutetaan yhdessä vaiheessa hyvin tunnetuista interferenssisyistä.

menetelmän avulla päästään yhä lähemmäs harhaista tavallisen pienimmän neliösumman menetelmää²². Tällaisen harhan mahdollisuutta olisi tarkasteltava selkeästi kaikissa instrumenttimuuttujia hyödyntävissä arvioinneissa. Erityisesti on tarkasteltava niiden luotettavuutta ei pelkästään yksilöllisesti vaan myös yhdistetyn eksogeenisuuden kannalta.

Kun endogeenisen muuttujan oletetaan olevan autokorreloiva, kyseessä on erikoistapaus. Jos endogeenisuuden lähteen oletetaan olevan yksinomaan samanaikainen, instrumenttimuuttujina voidaan käyttää aiempia arvoja. Tällöin olisi kuitenkin pohdittava lähestymistavan täsmällistä validiteettia. Jos esimerkiksi selittävät muuttujat ovat autokorreloivia, tämä voi koskea myös mitattua tulosta. Tällöin jäljelle jääneet muuttujat ovat myös endogeenisiä. Yleisemmin ottaen jos selittävien muuttujien autokorrelaatio on hyvin suuri, eksogeenisuusolettamat voivat olla virheellisiä. Jos autokorrelaatio on pieni, voidaan turvautua käyttämään useita viiveitä (ja mahdollisesti tulevia arvoja), jolloin vaarana on, että käytetään edellä kuvatulla tavalla useita heikkoja instrumentteja. Yleisesti ottaen instrumentointi menneillä arvoilla voi olla validi strategia, mutta siihen on suhtauduttava varauksella.

Yleisesti ottaen aiemmin kuvattujen ongelmien välttämiseksi on hyvin suotavaa käyttää vain pientä määrää vakuuttavia instrumentteja. Tällöin on kuitenkin myös tarpeen osoittaa, että instrumentit ovat hyviä ennustavia muuttujia endogeenisen selittävän muuttujan osalta²³.

Kaksivaiheisen estimoinnin variaatiot: Heckmanin (1979) valintamalli

Kun endogeeninen muuttuja on käsittelymuuttuja (osallistuva dummy-muuttuja), kaksivaiheisen pienimmän neliösumman menetelmän ensimmäinen regressio voidaan katsoa lineaariseksi todennäköisyysmalliksi tarkastellulle todennäköisyydelle. Lineaarinen todennäköisyysmalli on lineaarinen likiarvo. Joissakin tapauksissa tarkasteltava todennäköisyys, vaikkakin tukikelpoisiin yrityksiin rajattuna, voi olla pieni. Tällöin lineaarinen likiarvo voi olla liian karkea tarkasteltavan todennäköisyyden approksimoimiseksi tehokkaasti ja jakauman häntäalueeseen keskittymiseksi, jotka nimenomaan ovat merkittävät seikat. Tämä seikan osalta on useita toimintatapoja. Ne perustuvat kaikki tarkasteltavan todennäköisyyden lineaarisen todennäköisyysmallin korvaamiseen epälineaarisella funktiolla²⁴.

22 Hyvin mielenkiintoinen heikkojen instrumenttien luomien harhojen käytännön tarkastelu löytyy Boundin, Jaegerin ja Bakerin (1995) osuudesta Angristin ja Kruegerin tilastollisten harhojen tarkastelusta (1991). Lisäksi instrumenttimuuttujat ovat harhaisia äärellisestä etäisyydestä. Tämän vuoksi jopa ilmeisen tilastollisen merkitsevyyden varmistamiseksi riittävän laajojen tietoaaineistojen muut kuin asymptootiset harhat voivat olla merkittäviä.

23 Tämä voi tapahtua laskemalla ensimmäisen vaiheen regression Fisherin tilastot. Mitä korkeampi arvo, sitä epätodennäköisemmin instrumentit ovat heikkoja. Stock, Wright ja Yogo (2002) ehdottavat formaalia testiä. Yhden instrumentin osalta on esimerkiksi välttämätöntä, että ensimmäisen vaiheen regression Fisherin arvo on suurempi kuin 10.

24 Tässä luvussa esitetään hyvin lyhyt kuvaus valintamalleista. Perusteellisempi esitys on löydettävissä Heckmanin (1979) seminaariasiakirjasta ja erityisesti teoksesta Woolridge (2002), 17 luku.

Klassinen lähestymistapa on tarkastella evaluointiongelmää valintamallin yhteydessä (Heckman, 1979). Lähestymistavassa valintavaikutus katsotaan sivuutetuksi muuttujaongelmaksi havaintojen ja osallistumisen lineaarisen regression tuloksessa²⁵. Tästä menetelmästä on useita variantteja, esimerkiksi koko mallin estimointi suurimmalla uskottavuudella tai instrumentoimalla tuen myöntäminen valintayhtälön arvioidulla arvolla²⁶.

On kuitenkin ratkaisevan tärkeää tarkastella muuttujien määrittämistä ja erityisesti niiden valintaa. Ei riitä, että käytetään samoja muuttujia estimoinnin molemmissa vaiheissa, vaikka tulokset olisivatkin riittävän täsmällisiä²⁷.

Luotettavaa on ainoastaan valintamallin estimointi niin kutsutulla poissulkemismuuttujalla. Poissuljettu muuttuja on muuttuja, joka selittää tuensaajien valinnan, mutta ei tulosta. Ei ole riittävää poistaa yhtä muuttujaa pääyhtälöstä ja lisätä sitä valintayhtälön selittäviin muuttujiin. Päinvastoin, poissulkemismuuttujan on selitettävä valintaa, mutta sillä ei saa olla vaikutusta tulokseen, jota yritetään selittää. Pääosin se on hyvin lähellä validia instrumenttimuuttujaa. Tällaisen muuttujan valinta ei voi perustua sopivuuteen. Sen on perustuttava talousteorian, institutionaaliseen rakenteeseen ja/tai kokemukseen.

c. Regressioepäjatkuvuusmenetelmä

Regressioepäjatkuvuusmenetelmä (Regression discontinuity design, RDD) on viimeisin lisäys arviointivälineisiin²⁸. Se on ollut tutkijapiireissä varsin suosittu viime vuosikymmenen aikana, pääasiassa yksinkertaisuutensa vuoksi. Menetelmässä hyödynnetään sellaisen muuttujan olemassaoloa, jolla on epäjatkuva vaikutus siihen todennäköisyyteen, että toimenpiteellä on vaikutusta. Valtiontukiohjelmien yhteydessä monenlaiset epäjatkuvuudet voivat olla hyödyllisiä. Ensimmäinen on maantieteellinen raja. Tukikelpoisuus voidaan yhdistää täsmällisiin hallinnollisiin rajoihin, kuten kuntiin, NUTS-alueisiin jne. Toinen epäjatkuvuus on ohjelmasta hyötyville yrityksille asetetut ehdot, erityisesti iän ja koon osalta.

25 Puuttuva muuttuja on ero valitun otannan (tässä tuensaajat) tuloksen ehdollisessa odotusarvossa. Tuensaajien valintamenettelyn tietyillä olettamuksilla (esimerkiksi probitti- tai logittimalli) tämä ero voidaan derivoida (käänteinen Millin suhde) ja se on valintaparametrien funktio. Tällöin toimenpiteen vaikutus voidaan määrittää lisäämällä puuttuva muuttuja regressioon. Valintaparametrejä ei tunneta, mutta konsistentteja parametrejä voidaan löytää valintamenettelyn ensivaiheen estimoinnissa. Tämä johtaa estimointimenettelyyn, josta toisinaan käytetään nimeä 'Heckit'. Se edellyttää ensin tuensaajien valinnassa hyödyllisten parametrien löytämistä, esimerkiksi probitti- tai logittitasmennystä. Tällöin toimenpiteen vaikutuksen konsistentti estimaattori voidaan löytää lisäämällä estimoitu käänteinen Millin suhde lineaariseen regressioon. Tilastotieteellisissä ohjelmistoissa on tavallisesti väline Heckmanin estimoinnin suorittamiseen.

26 Kaikkien näiden menetelmien esittely, ks. Wooldridge (2002), 17 luku.

27 Kun valintayhtälö on epälineaarinen, käänteinen Millin suhde ei ole kollineaarinen muihin selittäviin muuttujiin nähden, vaikka ensimmäinen yhtälö sisältäisi vain selittävien muuttujien osajoukon. Teoriassa malli on tällöin määritetty. Tässä tapauksessa käänteinen Millin suhde ei useinkaan osoita riittävää variaatiota, mikä johtaa hyvin epätarkkaan estimointiin. Erityisesti suurissa otoksissa estimointi voi kuitenkin tuottaa merkittäviä tuloksia. Kun kaikki valintamallin muuttujat kuitenkin sisältyvät myös pääyhtälöön, malli määritetään yksinomaan parametrimuodon epälineaarisuuksien ansiosta.

28 RDD:n formaali ja kattava kuvaus, ks. Imbens et Lemieux (2008).

Tarkastellaan esimerkkiä, jossa yritysten esittelemät hankkeet pisteytetään (enimmäispistemäärä 100), ja yli 70 pistettä saavat yritykset saavat tukea, kun taas muut eivät. Yrityksellä, joka saa 71 pistettä, on vain marginaalisesti parempi hanke kuin yrityksellä, joka saa 69 pistettä. Tällä marginaalisella erolla on kuitenkin dramaattiset seuraukset: toinen saa tukea, kun taas toinen ei saa sitä ollenkaan. Näiden yritysten tulosten vertaaminen osoittaa siis hyvin tuen kausaalisen vaikutuksen.

Muodollisesti RDD-menetelmä edellyttää, että todennäköisyys saada tukea on epäjatkuva, kun taas muut muuttujat ovat jatkuvia²⁹. Tekninen toteutus voi olla tätä hyvin lähellä instrumenttimuuttujissa, kun instrumenttina käytetään kynnyksen ylittävää dummya. Tähän liittyy kuitenkin kaksi merkittävää eroa. Ensimmäinen on se, että RDD-menetelmä perustuu heikompiin oletuksiin. Emme erityisesti edellytä, että instrumentti on riippumaton. Esimerkiksi pisteytystapauksessa parempia hankkeita omaavat yritykset voivat hakea enemmän tukea kuin huonojen hankkeiden yritykset. Ainoa vaatimus on, että kynnyksen ympäristössä sovellettavan todennäköisyyden ei pidä olla epäjatkuva. Toinen ero on se, että estimaatit perustuvat vain yrityksiin hyvin lähellä kynnyksarvoa molemmiin puolin. Heikommilla oletuksilla on siis hintansa: RDD-estimaatit ovat vieläkin paikallisempia kuin instrumenttimuuttujien avulla saatavat estimaatit tavallisesti ovat. Jos tuen vaikutukset poikkeavat kauempana kynnyksarvosta olevissa yrityksissä, RDD-estimaatit eivät ole paikkansapitäviä estimaatteja vaikutuksesta kaikkiin tuensaajiin.

Estimaattien paikallisuus voi aiheuttaa huolta, jos odotetaan vaikutusten laajempaa eroavuutta kauempana kynnyksestä. Lisäksi toimenpide voi vaikuttaa merkittäväällä tavalla yksittäisiin yrityksiin rajan toisella puolella. Näin voi olla esimerkiksi tapauksessa, jossa siirtymiseen johtavat vaikutukset ovat merkittäviä. RDD-menetelmän käyttäminen maantieteellisellä rajalla ei siis ole hyvä empiirinen strategia. RDD-menetelmän vahvuus on se, että siinä tarkastellaan hyvin kapeaa kaistanleveyttä epäjatkuvuuden ympärillä. Jos kaistanleveys on laaja, muiden ominaispiirteiden vaikutuksen ei voida olettaa olevan vakio. Asiaa ei tavallisesti voida ratkaista kontrolloimalla havaintoja, mikä edellyttää erityistä funktionaalista muotoa.

Tietojen graafinen tarkastus voi lisätä luotettavuutta RDD-menetelmän perustana olevien oletusten osalta. Erityisesti kolmen seikan kontrollointi on hyvin tärkeää. Ensimmäinen on se, että tuen myöntämisen kynnykseen liittyy epäjatkuvuus. Toinen on se, että mitattaviin tuloksiin liittyy epäjatkuvuus samalla hetkellä eikä muuta samankaltaista epäjatkuvuutta ole muualla. Kolmanneksi on myös tarkastettava, ettei muiden tuloksen kanssa korreloivien parametrien osalta ole epäjatkuvuutta. Tämä koskee myös taipumusta hakea tukea.

29 Regressioepäjatkuvuusmenetelmiä on kaksi erilaista: tarkka ja sumea menetelmä. Tarkassa menetelmässä, jota tässä pääasiassa kuvataan, kaikkia yrityksiä ja vain niitä tarkastellaan tietyn kynnyksen yläpuolella. Sumeassa menetelmässä epäjatkuvuus on vähemmän radikaalia: tarkasteltavassa todennäköisyydessä on epäjatkuvuutta, mutta tämä ei muutu 0:sta 1:teen. Absoluuttisesti esitettynä kun on kyse tukikelpoisuusedellytyksiin perustuvasta valtiontukiohjelmasta, menetelmä on tarkka vain, kun käsittely katsotaan tukikelpoisuudeksi. Jos käsittelyssä on kyse tuen myöntämisestä, olisi kyse sumeasta menetelmästä. Sitä vastoin kun tuen myöntäminen siis perustuu pisteisiin, tarkastellaan ainoastaan tukea hakeneita yrityksiä, jolloin menetelmä on tarkka.

Lopuksi epäjatkuvuuksia voidaan laatia tietoisesti ohjelman arvioinnin mahdollistamiseksi. Erityisesti toimenpiteen laajentamista voidaan käyttää epäjatkuvuuksien luomiseen ja toimenpiteen vaikutuksien määrittämiseen.

C. Strukturaalinen estimointi

Joissain tapauksissa on mahdollista edetä askelta pidemmälle ja soveltaa teoreettista mallia, esimerkiksi yrityksen investoinneista, merkityksellisten keskeisten parametrien selvittämiseksi. Tämä lähestymistapa on kvalitatiivisesti erilainen kuin edellä esitetyt. Strukturaalisessa estimoinnissa käytetään kokonaan luokiteltua yritysten käyttäytymisen teoreettista mallia. Estimoinnin avulla voidaan siis saada yrityksen käyttäytymistä määrittäviä parametreja. Näin voidaan parhaiten arvioida yksittäisten yritysten käyttäytymisen determinantteja sekä toteuttaa muiden välineiden tehokkuuden simulointeja. Strukturaalinen estimointi vaatii kuitenkin tavallisesti enemmän resursseja ja aineistoa sekä olettamuksia.

Strukturaalisesta estimoinnista on mahdoton antaa täsmällisiä ohjeita, koska määrittäminen, estimointi ja päättely ovat tapauskohtaisia. Edellä esitetyt yleiset ohjeet ovat silti soveltuvia. Ensinnäkin teoreettisen mallin on vastattava markkinoiden keskeisiä stilisoituja tosiseikkoja. Toiseksi havaitsemattomia piirteitä ja valintaa koskevia kysymyksiä on tarkasteltava erikseen ja asianmukaisesti.

D. Muita metodologisia huomioita

Käsittelyn vaikutusten heterogeenisuus

Aiemmissa luvuissa keskityttiin keskimääräisen käsittelyn kohteeseen kohdistuvan vaikutuksen estimointiin. Jo otsikosta voi päätellä, että tuen vaikutus vaihtelee tuensaaajien välillä. Heterogeenisuudella voi olla useita syitä ja seurauksia. Ensimmäinen seuraus voi olla, että tuki on varsin tehokas joidenkin yritysten osalta, muttei niinkään tehokas muiden osalta, jolloin keskimääräinen vaikutus on tilastollisesti merkityksetön. Tilastollisesti merkitsevän vaikutuksen puute ei tarkoita, etteikö tuella olisi vaikutusta mihinkään yrityksiin. Tukiohjelman keskimääräinen vaikutus on hyvin mielenkiintoinen ensimmäinen indikaattori. On kuitenkin yhtä tärkeää pyrkiä ymmärtämään tämän heterogeenisuuden determinantteja, jotta voidaan suunnitella entistä parempia tukiohjelmiä. Näin voidaan keskittyä suoraan yrityksiin, joissa tuki on tehokkainta ja vähiten vääristävää.

Tämän vuoksi tuen vaikutusta olisi arvioitava aina kun se on mahdollista erityyppisten yritysten osalta, kuten esimerkiksi pienet ja suuret yritykset, nuoret ja vanhat yritykset, innovatiiviset yritykset, luotonsaannin vaikeuksista kärsivät yritykset jne.³⁰

30 Vaihtoehtoinen lähestymistapa olisi estimoida järjestelmällisesti erilaisia käsittelyn vaikutuksia yrityksiin ehdollisen jakauman eri kohdissa. Tällaisia kvanttilisia käsittelyn vaikutuksia koskevaa kirjallisuutta on yhä enemmän, esim. Abadie, Angrist ja Imbens (2002). Tämä on hyvin hyödyllinen väline heterogeenisen käsittelyn luonteen ymmärtämiseksi. Tiukasti poliittiselta kannalta se ei kuitenkaan juuri ole hyödyllinen, ellei ole mahdollista kohdentaa estimointia eri yrityksiin sen mukaan, mikä on niiden asema ehdollisessa jakaumassa.

Tukea saamattomiin yrityksiin kohdistuvat vääristymät

Tukiohjelmaan osallistumattomiin yrityksiin kohdistuvien välittömien ja välillisten vaikutusten arviointi on valtiontukien arvioinnissa hyvin informatiivista. Valtiontuki voi vääristää markkinoita niiden vaikutusten kautta, joita sillä on tukea saamattomiin yrityksiin, esimerkiksi osaamiseen liittyvien oheisvaikutusten kautta tai suhteellisen kilpailukykyyn vähentyessä tuensaajiin nähden jne.

Lisäksi vaikutukset tukea saamattomiin yrityksiin tai kuntiin voivat vaikuttaa arvioinnin validiteettiin. Esimerkiksi alueellisen tuen vaikutuksesta osa voi toteutua mahdollisuuksina rajalla. Tällöin aiemmin rajan 'väärällä' puolella sijainneet yritykset yksinkertaisesti muuttavat toiselle puolelle. Rajalla sovellettu RDD-menetelmä havainnoisi pääasiassa tämän siirtymisvaikutuksen ja vaarana olisi, että toimenpiteen keskimääräistä vaikutusta yliarvioitaisiin. Tällaisessa tapauksessa on käytettävä toista empiiristä strategiaa (voi esimerkiksi olla hyödyllistä tarkistaa arvioinnin luotettavuus laajemmilla alueilla).

E. Aineisto

On tärkeää, että saatavilla on asianmukainen mikrotaloudellinen aineisto, joka mahdollistaa vaikutusten arvioinnin. Tuensaajia ja tukea saamattomia yrityksiä koskevien tietojen on oltava johdonmukaisia. Tämän vuoksi tietojen on oltava samasta lähteestä, lukuun ottamatta luonnollisesti itse tukea koskevia tietoja. Aineiston olisi oltava saatavilla kaikkein täsmällisimmällä tasolla, vaikka joissakin tapauksissa jonkinlainen aggregointi voi olla tarpeen.

Aineiston on käsitettävä sekä koeryhmän että kontrolliryhmän tulosindikaattorit, myös ajankohta, jona tulos on mitattu. Lisäksi tarvitaan mahdollisimman paljon aineistoa tuloksiin mahdollisesti vaikuttavista tekijöistä sekä yritysten päätöksistä osallistua tukiohjelmaan. Tätä aineistoa käytetään koeryhmän ja kontrolliryhmän välisten erojen 'kontrollointiin'. Yrityksen tasolla tähän aineistoon voivat kuulua esimerkiksi sijainti, koko ja demografia sekä käytetyt tuotantopanokset.

Luonnollisimmat aineistolähteet ovat hallinnollisia, kuten verotusta varten laadittu tase tai kansalliset tutkimukset. Näistä lähteistä saadaan tietoa yritysten, ja toisinaan yksittäisten tuotantolaitosten, sijainnista ja toiminnasta. Tavallisesti ne mahdollistavat investointien ja myynnin seuraamisen toiminnoittain sekä talouden suhdelukujen laskemisen. Hyödyllisiä ovat myös laajat kansalliset tai yhteisön tutkimukset, kuten yhteisön innovaatiotutkimukset. Ne kattavat laajan ja edustavan otoksen ja tarjoavat hyvin täydentäviä tietoja erityisistä aiheista. Lopuksi myös yhdistetyt työnantaja-työntekijä-aineistot ovat merkittävä tietolähde. Niiden avulla on tavallisesti mahdollista yhdistää työllisyystiedot yksittäisiin tuotantolaitoksiin. Tämä voi olla hyvin tärkeää, kun kiinnostus kohdistuu työvoiman maantieteelliseen ulottuvuuteen.

Tuloksia ja tuensaajien ominaispiirteitä koskevien indikaattorien lisäksi tarvitaan tukea ja tuen myöntämismenettelyä koskevaa aineistoa. Nämä tiedot saadaan tavallisesti tuen myöntävältä

viranomaiselta. Aineisto käsittää tiedot tuensaajille myönnettyistä tukimääristä ja tuen myöntämisaikajankohdista. Myös yleiset tiedot tuen myöntämistä koskevasta menettelystä ovat hyödyllisiä. Hylättyjä hakijoita koskevat tiedot on tärkeitä, varsinkin jos tuen myöntämisessä on sovellettu pisteytysmekanismia³¹.

Tavallisesti tällaisen luottamuksellisen aineiston saatavuus on säänneltyä. Aineiston oikea-aikainen saatavuus arvioinnin suorittavalle tieteelliselle ryhmälle onkin ratkaisevan tärkeää. Lisäksi hallinnolliset lähteet ovat usein käytettävissä viiveellä. Arviointisuunnitelmaa laadittaessa on tärkeää ottaa huomioon aineiston saatavuus.

31 Tiedot hylätyistä hakemuksista ovat erityisen arvokkaita tutkimuksissa, joissa sovelletaan regressioepäjatkuvuusmenetelmää.

F. Esimerkkejä

Esimerkki 1 (aluetuki): Criscuolo ym. (2012)³² arvioivat Yhdistyneen kuningaskunnan valikoivan aluetuen ohjelmaa vuosina 1986–2004. Ohjelmasta myönnettiin ajanjakson aikana harkinnanvaraista tukea epäsuotuisilla alueilla sijaitseville yrityksille. Kyseessä oli Yhdistyneen kuningaskunnan pääasiallinen yritystukiohjelma. Valikoivan yritystuen ohjelmasta myönnettävän tuen laajuus vahvistettiin aluetuen suuntaviivoissa, erityisesti tukikelpoisten alueiden kartoissa ('aluetukikartat'). Kartat ovat kehittyneet ajan myötä. Yleisesti ottaen alueen tukikelpoisuuskriteeri on alueen suhteellinen asema sen mukaan, mikä on sen BKT asukasta kohti, tai työttömyystilanteen mukaan. Tämän vuoksi alueen asema voi muuttua joko siksi, että se on kehittynyt ajan mittaan, tai koska EU:n keskimääräinen BKT asukasta kohti on muuttunut (esimerkiksi kun uusia jäseniä liittyi EU:hun vuonna 1995). Lisäksi myös tukikelpoisuuden määrittämiseen sovellettavat indikaattorit muuttuvat ajan myötä. Osa yritysten tukikelpoisuuden muuttumisesta ei siis johdu yritysten omasta tilanteesta, vaan pikemminkin Yhdistyneen kuningaskunnan ulkopuolisista tapahtumista tai muutoksista hallinnollisissa säännöissä. Keskittymällä tähän osaan muutosta tukikelpoisuudessa ja arvioimalla sitä, millä tavalla muutokset aiheuttivat muutoksia investointitoimissa, työllisyydessä ja tuottavuudessa, Criscuolo ym. (2012) pystyivät osoittamaan vakuuttavasti tuen vaikutuksen³³.

Esimerkki 2 (yritystuki): Martini ja Bondonio (2012)³⁴ tutkivat kahta yritystukimallia – kaikkialla Italiassa saatavilla olevaa investointitukea (laki nro 488) sekä erilaisia pk-yritysohjelmia Piemonten alueella. Ensimmäinen arviointi on erityisen mielenkiintoinen. Siinä verrataan yrityksiä, joiden tukihakemus hyväksyttiin (tuensaajia) vastaavanlaisiin yrityksiin, joiden tukihakemus hylättiin, koska tukiin käytettävissä olevat määrärahat oli käytetty. Hylättyjen hakijoiden käyttäminen arvioinnissa on hyvä tapa välttää valintaharha, joka tavallisesti syntyy, kun verrataan tuen hakijoita ja niitä, jotka eivät hakeneet tukea. Yritykset olivat läpäisseet ensimmäisen laatutarkastuksen, mikä tarkoittaa sitä, että niillä oli kiinnostavia investointihankkeita. Niillä oli siis tuensaajien tavoin tavoitteena investoida uskottavaan hankkeeseen. Ne eivät kuitenkaan saaneet tukea määrärahojen rajallisuuden (säännöstely) vuoksi. (Täpärästi) tukea saaneiden hakijoiden ja (täpärästi) hylättyjen hakijoiden tulosten väliset erot mahdollistivat uskottavan estimoinnin tuen vaikutuksesta.

32 Criscuolo, C., R. Martin, H. Overman ja J. Van Reenen, 2012. 'The causal effects of an industrial policy,' CEPR Discussion Papers 8818, C.E.P.R. Discussion Papers.

33 Teknisesti Criscuolo ym. (2012) sovelsivat instrumenttimuuttujien lähestymistapaa, joka esitettiin edellä tässä teknisessä lisäyksessä.

34 Raportti alue- ja kaupunkipolitiikan pääosastolle. A. Martini, D. Bondonio: 'Counterfactual impact evaluation of cohesion policy: impact and cost effectiveness of investment subsidies in Italy' (2012).

Esimerkki 3 (lainatakuut): Lelarge, Sraer ja Thesmar (2010) arvioivat lainatakuuohjelman vaikutuksia Ranskassa. SOFARIS-ohjelmassa tarjotaan luotonantajille vakuuksia velallisen maksukyvyttömyyden varalta lainatakuiden avulla. Velalliset maksavat vakuutusmaksun, mutta maksua tuetaan. Lelarge, Sraer ja Thesmar (2010) kuvaavat selkeästi valintavaikutusten luonnetta. Ensinnäkin yritykset, joiden hankkeet ovat kannattavampia, suostuvat todennäköisemmin maksamaan takuuseen liittyvän maksun. Toiseksi ohjelmien hallinnoijat valitsevat todennäköisesti yhteiskunnallisesti otollisia hankkeita, jotka eivät kenties muuten saisi yksityistä rahoitusta. Yleisesti ottaen yritykset itsevalikoituvat ohjelmaan. Valintaa tapahtuu myös myöntämisvaiheessa. Tämä vaikuttaa todennäköisesti naiiveihin arviointeihin, jotka perustuvat esimerkiksi klassiseen lineaariseen regressioon tai vertailukelpoisimpaan yritykseen vertailuun.³⁵ Ohjelman faktuaalinen ja institutionaalinen konteksti kuitenkin tarjoaa mahdollisuuden sen vaikutusten määrittämiseen. Ohjelma kehitettiin 1980-luvun lopulla, ja aluksi sitä sovellettiin vain valmistusteollisuuden ja yrityspalveluita tuottavien alojen yrityksiin. Vuonna 1995 ohjelman määrärahoja lisättiin, ja tukikelpoisuutta laajennettiin uusille aloille (rakennusala, tukku- ja vähittäismyynti, kuljetusala, hotellit ja ravintolat sekä henkilökohtaiset palvelut). Lelarge, Sraer ja Thesmar (2010) vertasivat hiljattain tukikelpoisiksi tulleita yrityksiä aiemmin tukikelpoisiin yrityksiin arvioidakseen ohjelman vaikutusta erilaisiin indikaattoreihin, kuten velkaan, työllisyyteen, pääoman kasvuun, rahoitusmenoihin ja konkurssin todennäköisyyteen. Kyseisten kahden ryhmän yritykset todennäköisesti poikkeavat toisistaan. Yrityksiin kuitenkin vaikuttaisivat samat makrotaloudelliset häiriöt, joten niiden eroavuuksien ei pitäisi muuttua ajan myötä, lukuun ottamatta ohjelman odotettuja vaikutuksia³⁶.

Esimerkki 4 (Creative Credit): Bakhshi ym.³⁷ sovelsivat satunnaistettua kontrolloitua koetta arvioidakseen innovatiivisen yritystukiohjelman vaikutuksia. Pilottitutkimuksessa, joka käynnistettiin Manchesterissa vuonna 2009, pienille ja keskisuurille yrityksille, jotka halusivat investoida luoviin hankkeisiin, kuten verkkosivujen kehittämiseen, videotuotantoon ja luoviin markkinointikampanjoihin, myönnettiin satunnaistetusti 'Creative Credit -kuponkeja' tarkoituksena seurata, onko niillä todellista vaikutusta innovointiin. Creative Credit -välineellä muodostettiin aidosti uusia suhteita pk-yritysten ja luovien yritysten välillä, ja Creative Creditin myöntäminen lisäsi vähintään 84 prosenttia todennäköisyyttä, että yritykset ryhtyisivät innovatiiviseen hankkeeseen sellaisen luovan yrityksen kanssa, jonka kanssa ne eivät olleet aiemmin tehneet yhteistyötä. Tutkimuksessa havaittiin, että yrityksissä, joille oli

35 Tässä kaltaistamistekniikat, kuten yhdestä yhteen kaltaistaminen lähimmän naapurin kanssa, eivät ole parempi keino ongelman ratkaisemiseen kuin tavallinen pienimmän neliösumman menetelmä. Kuten tässä teknisessä lisäyksessä on edellä selitetty, kaltaistamistekniikat eivät yleensä sovellu valintavaikutusten ratkaisemiseen luonnonkokeiden puuttuessa.

36 Käytännössä kirjoittajat soveltavat Heckmanin valintamallia ja poissulkemismuuttujaa yrityksen tasolla sekä klassista instrumenttimuuttujien strategiaa alakohtaisella tasolla. Yksityiskohtaisempi kuvaus näistä menetelmistä esitettiin edellä tässä teknisessä lisäyksessä.

37 Report for Nesta, Creative Credits, a randomised controlled industrial policy experiment, Bakhshi, H., J. Edwards, S. Roper, J. Scully, D. Shaw, L. Morley and N. Rathbone, June 2013, saatavilla verkko-osoitteessa http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/creative_credits.pdf.

myönnetty Creative Credit -kuponkeja, innovointi ja myynnin kasvu piristyivät lyhytaikaisesti luovan hankkeen loppuunsaattamista seuranneiden kuuden kuukauden aikana. Myönteiset vaikutukset eivät kuitenkaan olleet jatkuvia, ja 12 kuukauden kuluttua ei enää ollut havaittavissa tilastollisesti merkittävää eroa kupongin saaneiden yritysten ja niiden yritysten välillä, jotka eivät sitä saaneet. Raportin mukaan tulokset olisivat jääneet piileviksi viranomaisten tavanomaisia arviointimenetelmiä käytettäessä. Siinä kehoitettiin soveltamaan laajemmin satunnaistettuja kontrolloituja kokeita arvioitaessa liiketoiminnan kasvua tukevaa politiikkaa.

Esimerkki 5 (T&K&I-tuki): Einiö (2013) tutki Tekesin T&K-tukien vaikutusta T&K-investointeihin, työllisyyteen ja tuottavuuteen ajanjaksolla 2000–2006. Tekes on kansallinen innovaatiovirasto, joka vastaa suurimmasta osasta T&K-tukea Suomessa. Tutkimuksessa hyödynnetään alueellista vaihtelua mahdollisesti myönnettävissä Tekesin T&K-määrärahoissa, jotka ovat peräisin EAKR-rahoituksesta tietyille Pohjois- ja Itä-Suomen alueille (tavoitteen 1 alueet). Alun perin alueet määriteltiin Suomen liittymisneuvotteluissa vuonna 1995, ja ne perustuivat sääntöön, jonka mukaan asukastiheyden oli oltava enintään kahdeksan henkilöä neliökilometrillä. Tämän vuoksi suhteellisen suuresta T&K-tukibudjetista oli todennäköisempää saada tukea tavoitteen 1 alueilla kuin maan muilla alueilla. Tästä seurasi alueellinen vaihtelu käsittelyssä, ja merkittävästi suurempi osuus yrityksistä sai tukea tavoitteen 1 alueilla. Koska alueellinen jakautuminen perustui ennalta määritettyyn väestöntiheyttä koskeneeseen sääntöön, joka perustui vuoden 1993 väestöntiheyteen (eikä esimerkiksi T&K-investointien odotettuun tulevaan tasoon tai taloudelliseen suoriutumiseen), tutkimuksessa kontrolloidaan vuoden 1993 väestöntiheyttä, mikä poistaa alueelliseen valintaan liittyvät huolenaiheet. Käytännössä käsittelyn vaikutuksia arvioidaan soveltaen instrumenttimuuttujamenetelmää, jossa tavoitteen 1 alueen indikaattoria käytetään ohjelmaan pääsemisen instrumenttina. Menetelmässä määritettiin tuen vaikutus niihin yrityksiin, jotka pääsivät tukiohjelman piiriin tavoitteen 1 alueen suuremman rahoituksen ansiosta. Validiteetti vahvistettiin osoittamalla, että ohjelmaan osallistuvien yritysten ja kontrolliryhmän ohjelmaa edeltävät suuntaukset eivät poikenneet toisistaan. Einiö (2013) havaitsi myönteisiä vaikutuksia T&K-investointeihin, työllisyyteen ja myyntiin niiden osallistujien joukossa, joille myönnettiin T&K-tukea alueensa keskimäärin suuremman T&K-tukirahoituksen ansiosta. Vaikka välittömiä vaikutuksia tuottavuuteen ei ole, tutkimus tarjoaa näyttöä pitkän ajanjakson tuottavuuden lisäyksestä.

Liite II: Mahdollisten tulosindikaattorien luettelo

On syytä huomata, että seuraava ohjeellinen luettelo on laadittu vain havainnollistamistarkoituksiin. Varsinaiset tulosindikaattorit olisi vahvistettava tukiohjelman sekä arvioinnin tavoitteiden mukaan.

Tuen suora vaikutus tuensaajien tasolla

	TULOSULOTTUVUUS	TULOSINDIKAATTORIT
Alueellinen tuki	Myönteiset vaikutukset	Julkista tukea vastaavat yksityiset investoinnit Työpaikkojen lisäys tuetuissa yrityksissä
Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotuki	T&K&I-toiminnan lisääntyminen	Julkista tukea vastaavat yksityiset investoinnit Tuettujen yritysten T&K&I-menojen lisääntyminen Tuettuihin yrityksiin palkattujen uusien tutkijoiden määrä Uusien rekisteröityjen patenttien määrä Niiden yritysten määrä, jotka saavat tukea uusien tuotteiden kehittämiseksi markkinoille
Ympäristötuki	Myönteiset ympäristövaikutukset	Tuensaajayritysten hiilidioksidipäästöjen vähentyminen Uusiutuvien energialähteiden tuotantokapasiteetin lisäys Kaatopaikalle sijoitettavan tai poltettavan jätteen osuuden pienentyminen Puhdistettujen pilaantuneiden maa-alueiden määrä
	Ympäristövaatimusten varhainen hyväksyminen	Niiden yritysten prosentuaalinen osuus, jotka täyttävät ympäristövaatimukset vähintään X kuukautta/vuotta ennen niiden voimaantuloa [vaatimuksena on ollut vähintään 1 vuosi, ja jos vaatimukset on täytetty aikaisemmin kuin 3 vuotta ennen vaatimusten voimaantuloa, on sallittu korkeampi tuki-intensiteetti]

Energiatuki (infrastrukturi)	Energiankulutuksen väheneminen	<p>Niiden kotitalouksien määrä, joiden energiatehokkuusluokka on parantunut</p> <p>Julkisten rakennusten vuotuisen primäärienergian kulutuksen väheneminen</p> <p>Älykkäisiin verkkoihin liitettyjen uusien käyttäjien määrä</p>
	Tuki uusiutuvalle energialle	Uusituvista energialähteistä tuotettavan energian osuus
Riskirahoitus	Myönteiset vaikutukset	<p>Rahastolla saavutetut tuotot</p> <p>Yksityisiä investointeja lisäävä vipuvaikutus</p> <p>Riskipääomaa saavien yritysten määrä</p>
	Häviäjien poiminta	Sijoituskohdeyritysten heikko keskimääräinen tulos puutteellisen kaupallisen johdon / riittämättömän yksityisen osallistumisen vuoksi
	Riittämätön monipuolistaminen	Liian pienet / alueellisesti rajoitetut rahastot, joiden tuottonäkymät ovat rajalliset ja jotka eivät ole yksityisten sijoittajien kannalta houkuttelevia
Laajakaistatuki	Laajakaistan suurempi kattavuus	<p>Lisäys niiden kotitalouksien määrässä, joiden saatavilla on siirtonopeudeltaan vähintään 30 Mbit/s laajakaistaliittymä</p> <p>Lisäys niiden kotitalouksien määrässä, joiden saatavilla tai käytössä on siirtonopeudeltaan vähintään 100 Mbit/s laajakaistaliittymä</p>
	Tehokkuus	<p>Investointikustannukset/tuki yhden kotitalouden liittämistä kohti (verkkoinfrastruktuurin varrella olevat kotitaloudet)</p> <p>Uusia palveluja tilaavien kotitalouksien määrä</p>
Pelastaminen ja rakenneuudistus	Myönteiset vaikutukset	<p>Työllisyyden ja toiminnan säilyttäminen yritysکوhtaisella ja alueellisella tasolla</p> <p>Muutokset tuettujen yritysten markkinaosuuksissa ja tuottavuudessa</p>

Ilmailu	Myönteiset vaikutukset	<p>Lentoasemaa käyttävien lentoliikenteen harjoittajien määrä</p> <p>Julkista tukea vastaavat yksityiset investoinnit</p> <p>Alueellisen tuottavuuden ja/tai bruttolisäarvon lisäys</p>
	Kielteiset vaikutukset	<p>Tappiota tuottavien infrastruktuurien tai lentoreittien päällekkäisyys</p> <p>Nykyisen infrastruktuurin liikenteen heikkeneminen (esim. muut vaikutusalueella olevat lentoasemat tai muut liikennevälineet)</p>

Tukiohjelman välillinen vaikutus

	TULOSULOTTUVUUS	TULOSINDIKAATTORIT
Mahdolliset myönteiset vaikutukset	Makrotaloudelliset hyödyt	Työpaikkojen lisäys Tuottavuuden ja/tai bruttolisäarvon lisäys
	Alueellisen elinkeinoelämän monipuolistuminen	Eri NACE-luokkiin kuuluvien alojen määrä
	Yksityissektorin ja julkisen sektorin yhteistyön lisääntyminen	Tutkimuslaitosten kanssa yhteistyötä tekevien yritysten määrä
	Myönteiset ulkoisvaikutukset/heijastusvaikutukset	Välillisten tuensaajien määrä Työllisyyden tai toiminnan muutokset muissa yrityksissä tai muilla alueilla (ilmailu) Niiden asukkaiden määrä, joiden kuljetusmahdollisuudet ovat parantuneet vaikutusalueella
Mahdolliset kilpailua ja kauppaa haittaavat vaikutukset	Alakohtainen vääristymä	Tukea myönnetty lähinnä yhdelle elinkeinoalalle monialaisessa ohjelmassa
	Tappiollisia tai tuottavuudeltaan heikkoja yrityksiä suosiva vääristymä (markkinoilta poistumisen ehkäiseminen)	Tuottavuudeltaan hyvien ja huonojen yritysten määrän suhde
	Vakiintuneita toimijoita suosiva vääristymä	Vanhojen ja uusien yritysten määrän suhde
	Markkinavoiman vahvistuminen	Määräävässä asemassa olevan toimijan markkinavoiman muutos
	Alueellisen kohdentamisen vaikutus	Toiminnan siirtäminen köyhemmältä alueelta kehittyneemmälle alueelle
	Toimitusvarmuus	Lukkiutuminen paljon hiiltä sisältäviin energialähteisiin Arviointi siitä, ovatko jakelukatoksia koskevat huolet todellisia ja jatkuvia Kansallisten sähkömarkkinoiden sulkeminen
	Energiainfrastruktuuri	Kansallisten sähkömarkkinoiden sulkeminen, vakiintuneen toimijan markkinavoiman vahvistuminen

	Pelastaminen ja rakenneuudistus	<p>Työllisyyden tai toiminnan muutokset muissa yrityksissä tai muilla alueilla</p> <p>Muutokset tuettujen yritysten markkinaosuuksissa ja tuottavuudessa</p>
	Ilmailu	<p>Tappiota tuottavien infrastruktuurien tai lentoreittien päällekkäisyys</p> <p>Nykyisen infrastruktuurin liikenteen heikkeneminen (esim. muut vaikutusalueella olevat lentoasemat tai muut liikennevälineet)</p>

Liite III: Sanasto

Arviointi	Ohjelmia ja hankkeita sekä niiden tarkoitusta ja toteutusta koskevien tietojen järjestelmällinen kerääminen ja analysointi; näin hankitaan arvioiden perustaksi tietoa ohjelmien ja hankkeiden tehosta. Arviointeja käytetään tehokkuuden parantamiseen ja tiedon hankkimiseen nykyistä ja tulevaa ohjelmatyötä varten.
Indikaattori	Muuttuja, joka antaa kvantitatiivista tai kvalitatiivista tietoa jostain ilmiöstä. Se sisältää tavallisesti arvon ja mittayksikön.
Kontrafaktuaalinen skenaario	Jotta voidaan arvioida tuen vaikutusta tuensaajiin, on muodostettava kontrafaktuaalinen eli vaihtoehtoinen skenaario, joka kuvaa sitä, mitä olisi tapahtunut, jos tuensaajat eivät olisi saaneet tukea.
Kontrolliryhmä	Kontrafaktuaalisessa analyysissä on löydettävä vertailukelpoisimmat yritykset tai kontrolliryhmä eli sellainen yritysryhmä, joka on mahdollisimman samanlainen kuin tukea saanut yritysryhmä – paitsi että nämä yritykset eivät ole saaneet tukea.
Lähtötilanne	Indikaattorin arvo ennen kyseisen toimenpiteen toteuttamista.
Menetelmä	Menetelmät ovat eri tarkoituksiin käytettäviä arviointitekniikoiden ja -välineiden ryhmiä. Ne koostuvat tavallisesti menettelyistä ja protokollista, joilla varmistetaan suoritettavien arviointien järjestelmällisyys ja yhdenmukaisuus. Menetelmissä voidaan keskittyä tietojen keräämiseen tai analysointiin, ne voivat olla kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia ja niillä voidaan pyrkiä kuvaamaan, selittämään tai ennustamaan toimintaa tai vaikuttamaan siihen. Menetelmien valinta perustuu toimenpiteen luonteeseen, esitettyihin arviointikysymyksiin ja selvityksen luonteeseen – onko se syy-yhteyttä selvittävä, kartoittava, normatiivinen jne.
Tulos	Toimen motiivina oleva kansalaisten hyvinvoinnin erityinen ulottuvuus, jota kulloisenkin toimintalinjan puitteissa suunniteltavilla ja toteutettavilla toimenpiteillä pyritään muuttamaan. Esimerkiksi liikkuvuus tietyllä alueella tai pätevyys tietyllä toimialalla.
Tulosindikaattori	Indikaattori, joka kuvaa tiettyä tuloksen osatekijää eli mitattavissa olevaa piirrettä. Esimerkiksi paikasta W paikkaan Y tarvittava matka-aika tietyllä keskinopeudella yhtenä liikkuvuuden osatekijänä; tiettyä aihetta koskevien testien tulokset pätevyyden osatekijänä; niiden yritysten osuus, joille ei myönnetä luottoa millään korolla, pankkien luottosäännöstelyä kuvaavana osatekijänä.
Vaikutus	Muutos, jonka voidaan uskottavasti katsoa johtuneen toimenpiteestä. Sama kuin toimenpiteen 'teho' tai 'muutosta edistävä panos'.

Liite IV: Viiteluettelo

Abadie, A., J. Angrist ja G. W. Imbens (2002), “Instrumental Variables Estimates of the Effect of Subsidised Training on the Quantiles of Trainee Earnings”, *Econometrica*, 70(1), s. 91–117.

Abadie, A., A. Diamond ja J. Hainmueller (2007), “Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Programme”, *Journal of the American Statistical Association*, kesäkuu 2010, vuosikerta 105, numero 490.

Angrist, J. ja A. Krueger (1991), “Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings”, *Quarterly Journal of Economics*, 106.

Angrist, J. ja J. Pischke (2008), “Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist’s Companion”, Princeton University Press.

Angrist, J. D. ja J. Pischke (2010), “The Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design Is Taking the Con out of Econometrics”, *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), s. 3–30.

Bakhshi, H., J. Edwards, S. Roper, J. Scully, D. Shaw, L. Morley ja N. Rathbone (2013), “Creative credits, a randomized controlled industrial policy experiment”, Yhdistyneen kuningaskunnan innovaatioelimelle NESTA:n laadittu raportti, saatavilla verkko-osoitteessa http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/creative_credits.pdf

Bertrand, M., E. Duflo ja S. Mullainathan (2004), “How much should we trust differences-in-differences estimates?”, *The Quarterly Journal of Economics*, s. 119, 249–275.

Bound, J., D. Jaeger ja R. Baker (1995), “Problems with Instrumental Variable Estimation When the Correlation Between the Instruments and the Endogenous is weak”, *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), s. 443–450.

Criscuolo, C., R. Martin, H. Overman ja J. Van Reenen (2012), “The causal effects of an industrial policy”, CEPR:n keskusteluasiakirja 8818, CEPR:n keskusteluasiakirjat.

Duflo, E., R. Glennerster & M. Kremer (2007), “Using Randomisation in Development Economics Research: A Toolkit”, CEPR:n keskusteluasiakirja 6059, CEPR:n keskusteluasiakirjat.

Duflo, E., ja M. Kremer (2005), “Use of Randomisation in the Evaluation of Development Effectiveness”, teoksessa *Evaluating Development Effectiveness*, toim. O. Feinstein, G. K. Ingram ja G. K. Pitman. New Brunswick, New Jersey ja Lontoo, Yhdistynyt kuningaskunta: Transaction Publishers, vol. 7, s. 205{232}.

Einiö, Elias (2013), “R&D Subsidies and Company Performance: Evidence from Geographic Variation in Government Funding Based on the ERDF Population-Density Rule”, *The Review of Economics and Statistics* (ei vielä julkaistu).

Euroopan komission arviointistandardit. Saatavilla verkko-osoitteessa http://ec.europa.eu/dgs/secretariat_general/evaluation/docs/standards_c_2002_5267_final_en.pdf.

Garicano, L. C. Lelarge ja J. Van Reenen(2012), “Firm Size Distortions and the Productivity Distribution: Evidence from France”, CEP:n keskustelupaperi dp1128, Centre for Economic Performance, LSE.

Givord, P. (2010), “Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques”, WPD3E nro G2010-08.

Givord, P., Rathelot, R. ja P. Sillard (2013), “Place-based tax exemptions and displacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines programme”, *Regional Science and Urban Economics*, vuosikerta 43, numero 1, tammikuu 2013, s. 151–163.

Heckman, J. J. (1979), “Sample Selection Bias as a Specification Error”, *Econometrica* 47, s. 153–161.

Imbens, G. ja J. Wooldridge (2009), *Recent Developments in the Econometrics of Programme Evaluation*, *Journal of Economic Literature*, 47:1, s. 5–86

Imbens, G. W. ja T. Lemieux (2008), “Regression discontinuity designs: A guide to practice”, *Journal of Econometrics*, 142(2), s. 615–635.

C. Lelarge, D. Sraer ja D. Thesmar (2010), “Entrepreneurship and Credit Constraints: Evidence from a French Loan Guarantee Programme”, NBER:ää koskevat luvut, teoksessa: “International Differences in Entrepreneurship”, s. 243–273, National Bureau of Economic Research, Inc.

Keane, M. P. (2010), “A Structural Perspective on the Experimentalist School”. *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), s. 47–58.

Martini, A. ja D. Bondonio (2012), “Counterfactual impact evaluation of cohesion policy: impact and cost effectiveness of investment subsidies in Italy”, Euroopan komission alue- ja kaupunkipolitiikan pääosastolle laadittu raportti.

Nederlandse Rijksoverheid (2012), “Durf te meten”, Eindrapport Expertwerkgroep Effectmeting, saatavilla verkko-osoitteessa <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/11/23/durf-te-meten-eindrapport-expertwerkgroep-effectmeting.html>

Nevo, A. ja M. D. Whinston, (2010), “Taking the Dogma out of Econometrics: Structural Modeling and Credible Inference”, *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), s. 69–82.

OECD:n arviointinormit ja -standardit. Saatavilla verkko-osoitteessa
<http://www.oecd.org/dac/evaluation/dcdndep/41612905.pdf>

Sims, C. A. (2010), "But Economics Is Not an Experimental Science", *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), s. 59–68.

Stock, J., J. Wright ja M. Yogo (2002): "A Survey of Weak Instruments and Weak Identification in Generalised Method of Moments", *Journal of Business and Economic Statistics*, 20(4), s. 518–529.

Yhdistyneiden kansakuntien arviointiryhmä (2005), "Standards for Evaluation in the UN System", saatavilla verkko-osoitteessa
http://www.uneval.org/papersandpubs/documentdetail.jsp?doc_id=22

Wooldridge, J. (2002), "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", Cambridge: MIT Press.

Maailmanpankki (2003), "Independent Evaluation: Principles, Guidelines and Good Practice". Saatavilla verkko-osoitteessa
<http://siteresources.worldbank.org/INTDGF/Resources/Evaluation&LearningNote.pdf>